



**Poltécnico  
de Viseu**

Escola Superior  
de Educação  
de Viseu

PV - ESEV 2022

## **Os blocos lógicos e o brincar na promoção de aprendizagens matemáticas no âmbito dos conjuntos na Educação Pré-Escolar**

Mariana Soraia Henriques Tavares

Os blocos lógicos e o brincar na promoção de aprendizagens matemáticas no âmbito dos conjuntos na Educação Pré-Escolar

Mariana Soraia Henriques Tavares

2022



**Politécnico  
de Viseu**

Escola Superior  
de Educação  
de Viseu

## Os blocos lógicos e o brincar na promoção de aprendizagens matemáticas no âmbito dos conjuntos na Educação Pré-Escolar

Mariana Soraia Henriques Tavares

### **Relatório Final de Estágio**

Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Trabalho efetuado sob a orientação de  
Professora Doutora Ana Patrícia Martins  
Professor Doutor António Ribeiro

2022

## DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE CIENTÍFICA

Mariana Soraia Henriques Tavares, n.º 12938 do curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, declara sob compromisso de honra, que o Projeto Final é inédito e foi especialmente escrito para este efeito.

Viseu, 09/11/2022

O aluno, Mariana Soraia Henriques Tavares

## Agradecimentos

Termino assim uma grande etapa da minha vida pessoal e académica com a redação deste Relatório Final de Estágio, que demonstra ser o culminar de um objetivo de vida a que me propus alcançar: ser uma futura educadora e professora.

Apesar de ser de índole individual, a verdade é que todo este percurso também foi concluído com sucesso com o contributo e com o apoio constante de todos aqueles que permaneceram ao meu lado neste desafio, querendo assim apresentar os meus sinceros agradecimentos.

À minha família, mais especificamente aos meus pais, Filomena e Fernando, e aos meus irmãos, Joana e Ricardo, por todo o apoio incondicional, quer a nível académico, quer a nível pessoal, confiando nas minhas capacidades e concedendo-me a liberdade de seguir a profissão que sempre desejei.

Ao Carlos Simões, por nunca me ter deixado baixar os braços, por ter sido incansável, demonstrando uma enorme compreensão, apoio e carinho, acreditando sempre nas minhas capacidades durante toda esta caminhada.

Aos meus amigos mais íntimos, por todas as vivências que me proporcionaram, repletas de choros e sorrisos, assim como pela força mútua experienciada.

À minha orientadora professora Doutora Ana Patrícia Martins e ao meu coorientador professor Doutor António Ribeiro, que além de serem pessoas excecionais, sempre demonstraram uma enorme dedicação, disponibilidade, paciência e compreensão perante a minha pessoa no decorrer desta investigação.

Às orientadoras cooperantes, Marla Pinheiro e Laura Fernandes, que foram fundamentais em todo este meu percurso académico com a partilha de inúmeras experiências enriquecedoras que contribuíram positivamente para o meu crescimento profissional e pessoal.

Por fim, um obrigada especial a todos os “meus meninos”, com os quais estabeleci ligações muito especiais, que me fizeram realmente compreender que de facto é esta profissão que pretendo exercer ao longo da minha vida.

A todos, o meu sincero obrigada!

## Resumo

O presente Relatório Final de Estágio intitulado “Os blocos lógicos e o brincar na promoção de aprendizagens matemáticas no âmbito dos conjuntos na Educação Pré-Escolar”, surge no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar (EPE) e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB).

Inicialmente está patente uma reflexão crítica sobre as práticas concretizadas no decorrer da Prática de Ensino Supervisionada I (PES I) e da Prática de Ensino Supervisionada II (PES II), que inclui uma contextualização dos estágios desenvolvidos, uma breve caracterização de ambos os contextos, bem como uma apreciação crítica das competências desenvolvidas com apresentação de evidências, tendo como base o documento orientador intitulado de Padrões de Desempenho Docente, previsto no Despacho n.º 16034/2010. A oportunidade de estagiar em dois contextos distintos permitiu-me adquirir competências não só profissionais como pessoais que me irão certamente preparar de melhor forma para o futuro enquanto profissional da educação.

Contempla também uma investigação desenvolvida no contexto de EPE, com o intuito de perceber em que medida o recurso aos blocos lógicos promove aprendizagens matemáticas no âmbito dos conjuntos e, tendo em consideração os objetivos inerentes, optei por uma abordagem qualitativa, recorrendo à observação, notas de campo e entrevistas, perante um grupo de 26 crianças de um Jardim de Infância do distrito de Viseu. Esta investigação permitiu-me conhecer quais os diversos significados atribuídos aos blocos lógicos, com a criação de um ambiente propício, lúdico e rico em materiais manipuláveis, no qual a criança é de facto um sujeito ativo. Além disso, através da exploração do material estruturado blocos lógicos, as crianças começaram a encontrar princípios lógicos que, de facto, lhes permitiram concretizar classificações, quer de objetos, quer de pessoas, estabelecendo sempre relações entre eles, compreendendo de melhor forma a noção conjunto. Os blocos lógicos tornam-se assim facilitadores na apropriação de conceitos matemáticos, assim como no desenvolvimento de outras capacidades transversais como, por exemplo, a comunicação e a resolução de problemas.

**Palavras-chave:** Educação Pré-Escolar, Matemática, Brincar, Aprendizagem, Blocos Lógicos.

## Abstract

The following Internship Report entitled “The logical blocks and the promotion of mathematical learning within the scope of sets in Pre-School Education”, appears within the scope of the Master’s degree in Pre-School Education (EPE) and Teaching of the 1st Cycle of Basic Education (1<sup>st</sup> CEB).

Initially, it is presented a critical reflection on the practices implemented during the Supervised Teaching Practice I (PES I) and the Supervised Teaching Practice II (PES II), which includes a contextualization of the developed phases, a brief characterization of both contexts, as well as a critical appreciation of the skills developed with the presentation of evidence, based on the guiding document entitled Teacher Performance Standards, provided for in the Decree-Law No. n.º 16034/2010. The opportunity to do an internship in two different contexts allowed me to acquire not only professional but also personal skills that will certainly prepare me better for the future as an education professional.

It also includes an investigation developed in the context of EPE, in order to understand to what extent the use of logical blocks promotes mathematical learning within the scope of sets and, taking into account the inherent objectives, I opted for a qualitative approach, using observation, fieldwork notes and interviews, with a group of 26 children from a kindergarten in the district of Viseu. This investigation allowed me to know the different meanings attributed to the logical blocks, with the creation of an conducive environment, playful and rich in manipulable materials, in which the child is in fact an active subject. In addition, through the exploration of the structured material logical blocks, children began to find logical principles that, in fact, allowed them to materialize classifications, whether of objects or people, always establishing relationships between them, better understanding the sets concept. The logical blocks thus become facilitators in the appropriation of mathematical concepts, as well as in the development of other skills and competences, such as communication and problem solving.

**Keywords:** Preschool Education, Mathematics, Play, Learning, Logic Blocks.

## Índice geral

|   |    |
|---|----|
| Introdução geral .....  | 10 |
| PARTE I – Reflexão crítica sobre as práticas em contexto.....                             | 13 |
| 1. Breve contextualização sobre as práticas desenvolvidas .....                           | 14 |
| 2. Caracterização do contexto.....  | 18 |
| 2.1. Educação Pré-Escolar.....  | 18 |
| 2.2. 1.º Ciclo do Ensino Básico .....   | 20 |
| 3. Apreciação crítica das competências desenvolvidas com apresentação de evidências ..... | 23 |
| 3.1. Padrões de desempenho docente.....   | 23 |
| 3.2. Educação Pré-Escolar.....  | 24 |
| 3.3. 1.º Ciclo do Ensino Básico .....   | 52 |
| PARTE II – Trabalho de investigação.....  | 63 |
| Introdução .....  | 64 |
| 1. Definição do problema .....  | 66 |
| 1.1. Delimitação do objeto de estudo/enunciado do problema .....                          | 66 |
| 1.2. Justificação e relevância do estudo.....   | 66 |
| 1.3. Definição de termos (palavras-chave do estudo).....                                  | 68 |
| 1.4. Definição de objetivos .....   | 69 |
| 2. Revisão da Literatura .....  | 70 |
| 2.1. A Matemática na Educação Pré-Escolar .....   | 70 |
| 2.2. A relevância do brincar para aprendizagens significativas .....                      | 72 |
| 2.3. O papel do educador na aprendizagem da Matemática .....                              | 76 |
| 2.4. Materiais manipuláveis (estruturados e não estruturados) .....                       | 79 |
| 2.5. Blocos Lógicos.....  | 83 |
| 2.5.1. A noção de conjunto na Educação Pré-Escolar .....                                  | 85 |
| 3. Metodologia .....  | 86 |
| 3.1. Tipo de investigação .....   | 86 |
| 3.2. Participantes e justificação da sua escolha .....                                    | 87 |
| 3.3. Técnicas e instrumentos de recolha de dados .....                                    | 88 |
| 3.4. Análise dos dados.....   | 91 |

|      |  |     |
|------|--|-----|
| 4.   | Apresentação e análise da intervenção.....   | 92  |
| 4.1. | Propostas de trabalho/Tarefas implementadas .....  | 94  |
| 4.2. | Introdução prévia do material estruturado blocos lógicos nos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre..... | 99  |
| 4.3. | “O que sabem sobre a noção de conjunto?”.....  | 102 |
| 4.4. | “Vamos brincar com os blocos lógicos?” .....   | 107 |
| 4.5. | “Vamos construir representações de objetos e/ou animais?” .....  | 108 |
| 4.6. | “Vamos explorar cada um dos atributos dos blocos lógicos” .....  | 109 |
| 4.7. | “Caixa mágica dos blocos lógicos” .....  | 112 |
| 4.8. | “O que ficaram a saber sobre a noção de conjunto?” .....   | 113 |
| 4.9. | Introdução prévia do material estruturado blocos lógicos nos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre..... | 121 |
| 5.   | Conclusões do estudo.....  | 124 |
| 6.   | Constrangimentos e recomendações .....   | 130 |
|      | Reflexão Final .....   | 132 |
|      | Referências bibliográficas .....   | 135 |
|      | Anexos.....  | 142 |

## Índice de figuras

|  |     |
|--|-----|
| Figura 1 – Brincadeiras livres com os blocos lógicos no cantinho da casinha I .....                    | 99  |
| Figura 2 - Brincadeiras livres com os blocos lógicos no cantinho da garagem/jogos de construção I..... | 100 |
| Figura 3 - Brincadeiras livres com os blocos lógicos nos jogos de mesa I.....                          | 101 |
| Figura 4 - Organização dos brinquedos I.....   | 103 |
| Figura 5 - Organização das próprias crianças I .....   | 104 |
| Figura 6 - Organização das tampas I .....  | 105 |
| Figura 7 - Brincadeiras livres com os blocos lógicos .....   | 107 |
| Figura 8 - Representações de objetos e/ou animais.....   | 108 |
| Figura 9 - Exploração dos atributos dos blocos lógicos .....   | 109 |
| Figura 10 - Caixa mágica dos blocos lógicos.....   | 113 |
| Figura 11 - Organização dos brinquedos II.....   | 114 |
| Figura 12 - Organização das próprias crianças II .....   | 116 |
| Figura 13 - Organização das tampas II.....   | 118 |
| Figura 14 - Brincadeiras livres com os blocos lógicos no cantinho da casinha II .....                  | 122 |
| Figura 15 - Brincadeiras livres no cantinho da garagem/jogos de construção II .....                    | 123 |
| Figura 16 - Brincadeiras livres com os blocos lógicos nos jogos de mesa II.....                        | 124 |

## Índice de tabelas

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 - Propostas de trabalho/Tarefas implementadas durante a investigação e respetiva data..... | 93 |
|---|----|

## Introdução geral

Atualmente encontramos-nos numa sociedade desafiante, na qual ser-se educador e/ou professor não é nada fácil e, por isso, aqui estamos nós, a lutar por aquilo que sempre nos apaixonou e pela profissão que sempre ambicionámos.

Neste sentido, e no âmbito do Mestrado em EPE e Ensino do 1.º CEB, surge o presente Relatório Final de Estágio, que nos permite assim obter o grau de mestre, habilitando-nos assim para a docência em dois níveis de ensino distintos: a EPE e o 1.º CEB. O principal objetivo deste relatório é, de facto, expor todo o percurso vivenciado, mais especificamente no que se refere às Unidades Curriculares (UC) da PES I e PES II. De salientar que todo o documento terá sido orientado pela Doutora Ana Patrícia Martins e coorientado pelo Doutor António Ribeiro.

É notória a existência de duas partes fundamentais neste relatório: i) reflexão crítica sobre as práticas em contexto; ii) trabalho de investigação intitulado “Os blocos lógicos e o brincar na promoção de aprendizagens matemáticas no âmbito dos conjuntos na Educação Pré-Escolar”.

A primeira parte foca-se essencialmente na análise dos estágios desenvolvidos e, de facto, a concretização de uma análise reflexiva torna-se fundamental para nós enquanto futuras profissionais da educação, uma vez que nos irá permitir refletir acerca das nossas práticas, assim como das opções didáticas. Nóvoa (1992) vai ao encontro deste parecer, afirmando que é relevante para o docente refletir sobre as suas práticas, repensando-as, através de uma visão crítica e autocrítica, identificando os aspetos positivos assim como os negativos. Neste sentido, a reflexão constitui o ponto crucial do quotidiano de cada docente, para que se possa superar todas as suas falhas e enfrentar as dificuldades, inquietações e dilemas.

Numa fase inicial, as práticas adotadas pela educadora e professora cooperantes foram essenciais para que nos sentíssemos à vontade para iniciar assim uma longa caminhada. Sem esquecer que o facto de nos ser proporcionado estágio nos diferentes níveis de ensino, nos proporcionaram observação e práticas enriquecedoras, que nos permitem desenvolver pessoal e profissionalmente ao longo de toda esta formação, sendo sempre apoiadas em documentos normativos que regulamentam o contexto da EPE, bem como do 1.º CEB.

Perante isso, houve a necessidade de concretizar uma breve contextualização, seguida de uma caracterização dos contextos educacionais e, por fim, concretizar uma apreciação crítica das competências desenvolvidas com apresentação de evidências.

De salientar que a respetiva análise reflexiva teve por base os Padrões de Desempenho Docente, previstos no Despacho n.º 16034/2010. O documento ostenta várias dimensões caracterizadoras da atuação profissional docente, para que o docente consiga assim orientar as suas práticas.

Já a segunda parte diz respeito ao trabalho de investigação que foi desenvolvido com base na questão-problema: “Em que medida o recurso aos blocos lógicos promove aprendizagens matemáticas no âmbito dos conjuntos na Educação Pré-Escolar?”. Deste modo, primeiramente define-se a questão-problema, destacando-se a sua relevância, assim como os objetivos inerentes ao estudo. Apresenta-se, de seguida, uma revisão da literatura, tendo por base autores de referência, focando em diversos tópicos: Educação Pré-Escolar, Matemática, Brincar, Aprendizagem, Blocos Lógicos. Ainda é apresentada a metodologia de investigação, que inclui o tipo de investigação, os participantes e as técnicas e instrumentos de recolha de dados, de forma a referenciar os procedimentos adotados e procedendo, assim, a uma análise dos dados. Por fim, estão evidenciadas conclusões sobre o estudo, assim como constrangimentos e recomendações para futuras investigações. Durante a concretização do estudo recorreu-se a uma metodologia, intervenção-ação, com base numa análise qualitativa, recorrendo assim à observação, a notas de campo e entrevistas, perante um grupo constituído por 26 crianças, de um Jardim de Infância pertencente ao distrito de Viseu. Todas as atividades desenvolvidas foram analisadas de forma a permitir apresentar boas conclusões.

As crianças e a Matemática sempre me fascinaram desde cedo e, uma vez que a Matemática também está presente em inúmeras situações do nosso dia-a-dia, orientei o meu trabalho de investigação nesse sentido, na esperança de que as possa ajudar a descobrir o mundo e a magia da Matemática, vigorando crescimentos recíprocos entre mim e as crianças. Assim sendo, importa demonstrar que as oportunidades proporcionadas às crianças a partir de materiais manipuláveis serão benéficas para elas, motivando-as e incentivando-as de alguma forma, promovendo mais facilmente aprendizagens significativas e momentos marcantes, que serão determinantes para o sucesso da criança e poderá ser também determinante pelo seu gosto pela Matemática desde cedo, nunca permitindo que a considerem aborrecida ou complexa.

Por fim, é concretizada uma reflexão final acerca de todo este percurso vivenciado no Mestrado em EPE e Ensino do 1.º CEB, bem como na elaboração desta investigação, referenciando que todo este percurso foi repleto de aprendizagens.

Sem dúvida que sempre lutei por aquilo que desejava e oferecer formação aos

mais novos irá sempre dar um ânimo à minha vida e, como tanto gosto desta afirmação de Nóvoa (2009), não posso deixar de a referir:

temos dito, e repetido, que o professor é a pessoa. E que a pessoa é o professor. Que é impossível separar as dimensões pessoais e profissionais. Que ensinamos aquilo que somos e que, naquilo que somos, se encontra muito daquilo que ensinamos. Que importa, por isso, que os professores se preparem para um trabalho sobre si próprios, para um trabalho de autorreflexão e de autoanálise (p.12).

## **PARTE I – Reflexão crítica sobre as práticas em contexto**

## 1. Breve contextualização sobre as práticas desenvolvidas

Todas as práticas desenvolvidas em contexto da EPE e 1.º CEB, deram-nos a oportunidade de vivenciar momentos de ensino e aprendizagem extraordinários. Na verdade, ao longo de todo este percurso procurámos enfrentar os desafios com os quais nos confrontávamos, para que pudéssemos evoluir não só a nível pessoal, mas também profissional, de forma a tornar-nos excelentes profissionais de educação. Assim sendo, e terminada a nossa prática, consideramos que superámos os nossos objetivos inicialmente definidos e terminámos esta etapa do nosso percurso com o pensamento de objetivo cumprido.

Na verdade, o estágio é algo essencial para todos nós enquanto futuros docentes e é o tão desejado momento em que poderemos colocar em prática todos os conhecimentos adquiridos anteriormente, adquirindo assim aprendizagens mais significativas. De facto, para muitos alunos a experiência oferecida pelo estágio é a primeira e talvez a única no contexto real de trabalho, sendo esta fundamental para que o aluno possa ter uma melhor perceção do que realmente irá ser a sua profissão de futuro e aquilo que lhe vai ser exigido e, tal como afirma Oliveira (2009), “durante os estágios os estudantes estreitam a sua relação com o mercado de trabalho e embora possam ter alguma experiência anterior, os estágios são reconhecidos como o momento em que o trabalho e a profissão vinculam” (p. 354).

Importa salientar que estas práticas foram duplamente supervisionadas, quer por professores supervisores da ESEV, quer pela educadora e professora cooperantes, sendo que apresentaram um papel fulcral ao longo da prática pedagógica. Segundo Formosinho (2009), o supervisor “é o docente da instituição de formação que acompanha e orienta a prática pedagógica final” (p. 108), já a cooperante é um “professor do terreno que recebe os alunos da formação inicial nas suas salas e os acompanha e orienta nas atividades de iniciação ao mundo da profissão docente” (p. 110).

A supervisão apresenta assim um papel fulcral, no sentido em que, no processo de educação é considerada

uma prática acompanhada, interativa, colaborativa e reflexiva que tem como objetivo desenvolver no candidato a professor o quadro de valores, de atitudes, de conhecimento, bem como as capacidades e as competências que lhe permitam enfrentar com progressivo sucesso, as condições únicas de cada ato educativo (Sá-Chaves, 2000, p.75).

A educadora e a professora cooperante foram sem dúvida essenciais nesta prática pedagógica, mais concretamente na melhoria das nossas planificações e intervenções para com o grupo de crianças, baseando-se no apoio, na dedicação e numa supervisão rigorosa, sendo esta “o processo em que um professor, em princípio mais experiente e mais informado, orienta um outro professor ou candidato a professor no seu desenvolvimento humano e profissional” (Alarcão & Tavares, 1987, p. 18).

Para além disso, partilharam connosco o seu feedback, acompanhado de críticas construtivas e úteis na nossa prática, sendo cruciais para a nossa formação, tornando-se chaves úteis para alcançar o sucesso. Os seus feedbacks foram concretizados através de uma comunicação clara, oral ou até mesmo escrita, da nossa ação, sendo considerado determinante para ajustar, reformular e melhorar a prática, facilitando o crescimento profissional (Matias e Vasconcelos, 2010).

Sem esquecer o grupo de crianças e a turma que fizeram parte de todo este percurso, sendo realmente muito ricos no que diz respeito à sua heterogeneidade, não somente no que respeita às variadíssimas culturas, como também pela diferença de idades que, de facto, torna-se um desafio enorme. Para além disso, há uma enorme diversidade no que respeita às competências globais, aos seus interesses, às suas motivações, assim como às suas principais dificuldades.

Assim, e de forma a ir ao encontro das especificidades de cada criança, necessitámos de refletir acerca dos conhecimentos base para o ensino, principalmente o conhecimento do conteúdo (o que ensinar?) e o conhecimento pedagógico do conteúdo (como ensinar?) (Shulman, 2005).

A PES I e a PES II permitiram-nos mobilizar diferentes saberes, acompanhados de momentos observação, planificação, ação e reflexão.

A reflexão é algo que consideramos essencial destacar, uma vez que nos permitiu observar com clareza e de forma pormenorizada as nossas ações, assim como a determinar soluções para resolver determinados acontecimentos. Na verdade, e segundo Pinheiro et al. (2007), “a reflexão consiste numa ação que leva à reestruturação de práticas educativas para o melhor atendimento e desenvolvimento global da criança” (p.139). Na verdade, um/a professor/a e/ou educador/a deve ser reflexivo e estar constantemente a descobrir-se, a pensar na sua prática e a agir de acordo com essa reflexão, uma vez que só assim conseguirá evoluir. Importa salientar que, segundo Perrenoud (2002, citado por Rodrigues, 2012), “todos nós refletimos na e sobre a ação, mas não é por isso que nos tornamos profissionais reflexivos. (...) Para se chegar a uma verdadeira prática reflexiva, a postura deve-se tornar quase permanente (...)” (p. 13).

Importa ainda referir que a PES I e a PES II foram ao encontro do esperado, encontrando-se bem estruturadas e organizadas, em articulação com as restantes unidades curriculares. É de salientar a articulação com Didáticas Específicas da Educação de Infância I, na qual investigamos acerca de uma nova metodologia de trabalho, o Lesson Study, assim como a articulação com Seminário de Áreas de Conteúdo da Educação Pré-Escolar. A existência de diversos seminários de apoio também foram fulcrais para complementar esta aprendizagem. Ainda pudemos verificar a existência de uma articulação com Didáticas Específicas da Educação de Infância II, assim como Seminário das Práticas Investigativas, sendo que nos permitiu conhecer e investigar acerca de uma nova metodologia, o trabalho de projeto, implementando-a nas nossas práticas e refletindo sobre competências essenciais para trabalhar por projeto na educação de infância. Sem esquecer os projetos de investigação, também implementados durante o estágio. Por fim, com a unidade curricular de Didáticas Específicas do 1.º CEB, sendo que o principal intuito desta última seria criar momentos de ensino e aprendizagem onde estivesse presente a articulação de pelo menos duas áreas disciplinares, a estratégia de ensino. Como assevera Roldão (2009), toda e qualquer estratégia não é similar nem a uma atividade, nem a uma tarefa, nem mesmo a uma técnica, embora seja necessário dominar determinadas técnicas. Uma estratégia de ensino “trata-se sim de conceber e concretizar, ajustando-o ao longo da ação, um percurso intencional orientado para a maximização da aprendizagem do outro” (p. 60).

A PES I e a PES II ocorreram em díade e, de facto, concretizar este percurso em díade facilitou todo este processo, uma vez que consideramos que existiu interação e partilha de objetivos e ideias comuns. Na verdade, torna-se um processo onde estão evidentes aprendizagens constantes e mútuas que permitem a ambas as partes evoluir a nível profissional. Assim, as potencialidades de cada uma de nós tornam-se mais evidentes e, em conjunto, consideramos que conseguimos obter resultados mais eficazes.

De facto, o trabalho de equipa é um conceito que é cada vez mais valorizado em termos profissionais, sendo que Roldão (2007a), quando se refere ao trabalho colaborativo, trabalho em equipa entre diversos docentes, refere-se a este como sendo um processo de trabalho articulado que visa alcançar os melhores resultados, tendo como base os saberes específicos da interação proporcionada. Além disso, refere ainda que é necessário conceber as melhores estratégias de forma a que possa permitir: i) alcançar com mais sucesso o que se pretende; ii) ativar o mais possível as

potencialidades de todos os participantes; iii) ampliar o conhecimento construído por cada um (p.27).

Durante a nossa prática tivemos como base documentos de referência, como por exemplo, as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, a Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania, as Aprendizagens Essenciais do 3.º ano de escolaridade, o Programa e as Metas Curriculares do 1.º Ciclo do Ensino Básico nas diversas áreas disciplinares, o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, assim como alguns documentos disponibilizados pela educadora cooperante, como por exemplo, o Plano Anual de Atividades e o Projeto Educativo. Todos estes documentos permitiram-nos certamente familiarizar e conhecer mais pormenorizadamente ambos os contextos educativos.

Um desafio constante foi o facto de elaborarmos planificações procurando ir ao encontro das necessidades das crianças, articulando objetivos/aprendizagens com as propostas de trabalho. Na verdade, planificar é uma ação que consiste

em converter uma ideia ou um propósito num curso de ação. Prever possíveis cursos de ação de um fenómeno e plasmar de algum modo as nossas previsões, desejos, aspirações e metas num projeto que seja capaz de representar, dentro do possível, as nossas ideias acerca das razões pelas quais desejaríamos conseguir, e como poderíamos levar a cabo, um plano para as concretizar (Zabalza, 2003, citado por Santos, Cardoso & Lacerda, 2016, p.1046).

Para além disso, tanto na EPE como no 1.º CEB, houve uma preocupação constante pela participação ativa da criança uma vez que esta deve considerar-se um ser ativo na construção do seu próprio conhecimento. Para isso, respeitámos e incentivámos a sua participação, conseguindo desse modo refletir nas crianças aprendizagens mais significativas, presenteando-as com atividades estimulantes e motivadoras. Na verdade, a participação da criança deve ter-se em conta desde o início da planificação, sem anular o papel do adulto, uma vez que o adulto deve apoiar a criança em tudo o que considerar necessário e relevante. Oliveira-Formosinho (1998) corrobora esta ideia afirmando: “a criança aprende tomando a iniciativa. A criança deve aprender interagindo. O adulto aprende a ajudar a criança a desenvolver essa interação. A criança é ativa, o adulto também deve sê-lo” (p. 144). O elemento chave nesta formação enquanto futuras profissionais da educação foi, também, a convivência e a relação com as crianças, uma vez que nos sentimos de facto muito bem recebidas, integradas, sendo possível trabalhar em harmonia com o mesmo objetivo final e, de facto, não só pudemos partilhar conhecimentos e competências com as crianças, como elas também o concretizaram para connosco. Na verdade, a aprendizagem entre todos

é mútua, uma vez que “Quem ensina aprende e quem aprende ensina ao aprender” (Freire, 1996, p.12).

Assim sendo, e ao finalizar a Prática de Ensino Supervisionada, podemos referir que esta contribuiu para intensificar o nosso desejo de exercer esta profissão tão desafiante que é ser educadora porque, na verdade, “estar com crianças é trabalhar menos com certezas e mais com incertezas e inovações” (Malaguzzi, 1999, citado por Serrão, 2020).

## **2. Caracterização do contexto**

### **2.1. Educação Pré-Escolar**

A PES I e a PES II permitiram-nos estabelecer contacto com a EPE, num Jardim de Infância pertencente ao distrito de Viseu, com um grupo de 26 crianças. Na verdade, algumas delas frequentavam este estabelecimento pela primeira vez, dado que se encontravam a frequentar Jardins de Infância privados até então, tendo evidenciado assim diferentes ritmos de adaptação ao novo contexto escolar e um atraso a nível das competências globais, como por exemplo, a baixa autonomia e estimulação, condicionando o seu desempenho na concretização das propostas apresentadas.

No geral, as crianças do grupo revelaram uma boa adaptação e conseqüentemente uma evolução, demonstrando bem-estar e envolvimento perante as rotinas diárias e as atividades propostas, sendo bastante autónomas, espontâneas e enérgicas.

Do número total de crianças, 14 pertenciam ao sexo feminino e 12 ao sexo masculino, sendo que constava uma criança de 3 anos, seis de 4 anos, sete de 5 anos e doze de 6 anos, vigorando assim as crianças de 6 anos de idade.

É de destacar a presença recente de uma criança com 3 anos de idade, provinda da Ucrânia, uma vez que, apesar de não ter perceção do que lhe era comunicado, dado que não compreendia a língua portuguesa, demonstrava um enorme envolvimento e apresentava um bom nível de implicação nas atividades que lhe eram proporcionadas, demonstrando-se bastante autónoma.

No que respeita à componente letiva, esta iniciava-se às 9h00, procedendo-se de imediato ao momento de acolhimento/receção das crianças, para que posteriormente pudessem ser concretizadas atividades livres e/ou orientadas. De seguida era concretizado o momento de higiene pessoal, às 10h10, para que às 10h25 pudessem

usufruir do momento do lanche. Novamente as crianças eram presenteadas com atividades livres e/ou orientadas, sendo que às 11h45 se dirigiam às casas de banho de forma a procederem assim à sua higiene pessoal, para que posteriormente se pudessem dirigir ao refeitório para almoçarem. O momento de almoço e de recreio terminava às 13h30, momento em que as crianças regressavam à sala de atividades e procediam novamente a atividades livres e/ou orientadas até às 15h15, terminando assim com uma avaliação do dia.

De referir que as atividades livres e/ou orientadas podiam ter espaço na sala de atividades, no espaço exterior ou em outro local pertencente ao Jardim de Infância.

Depois das 15h30 as crianças poderiam ainda usufruir do prolongamento, sendo que muitas crianças aderiam face à situação profissional dos pais e encarregados de educação. Para além disso, as crianças também tinham oportunidade de usufruir das Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC).

O estágio decorreu na sala 3, que se encontrava no primeiro piso da instituição. A sala era composta por três mesas, sendo duas delas redondas e uma retangular, podendo ser alterada a sua disposição. Estas encontravam-se acompanhadas de diversas cadeiras, para que se pudessem concretizar diversas atividades, orientadas e/ou livres.

Sem esquecer que, para além das mesas mencionadas, a educadora detinha de um espaço próprio acompanhado de uma secretária, uma cadeira e um computador. Esse mesmo computador dava acesso ao projetor e ao quadro interativo.

Para além do referido, também se podia observar um quadro de giz, e quadros de cortiça destinados à afixação dos trabalhos das crianças.

Ainda nesta sala podíamos encontrar um espaço de reunião, com a presença de mantas e sofás, no qual era concretizada a receção e acolhimento das crianças, assim como algumas atividades livres. Ainda neste espaço de reunião eram concretizadas várias leituras, uma vez que se encontrava ao lado do cantinho da leitura, cantinho esse equipado com uma estante na qual podíamos verificar a existência de variados livros.

Podíamos ainda observar o cantinho da casinha, composto por diversos equipamentos de cozinha como, por exemplo um fogão, um lava-loiça e um forno, assim como acessórios de quarto ou sala como, por exemplo, um armário e uma cama de bebé. Além disso estavam presentes outros equipamentos que davam vida ao cantinho, como por exemplo uma máquina de lavar roupa, um avental, um fato de princesa, um kit de médico e um carrinho de compras.

Era ainda possível verificar a existência do cantinho da garagem, sendo que o seu pavimento era um tapete didático alusivo a percursos e estradas, com a presença de várias caixas, com vários recursos como, por exemplo, carrinhos e legos.

Na sala de atividades existia ainda uma bancada com diversos jogos, armários de arrumação, assim como um lavatório e uma caixa onde eram armazenadas as garrafas de água das crianças. Para além do mencionado, poderíamos encontrar um suporte com diversos instrumentos musicais pendurado na parede da sala.

A sala era presenteada com bastante luz natural, uma vez que uma das paredes apresenta uma janela enorme, com acesso para o espaço exterior.

Na verdade, as três salas deste Jardim de Infância eram bastante idênticas no que respeita aos recursos presentes, apenas diferiam na sua disposição, sendo que o/a educador/a deve procurar refletir acerca da organização do espaço isto é, da sua funcionalidade de acordo com os interesses e necessidades do seu grupo de crianças, uma vez que a ausência desta reflexão leva a que sejam criados espaços estereotipados e padronizados que não são desafiadores para as crianças (Ministério da Educação, 2016).

## **2.2. 1.º Ciclo do Ensino Básico**

A PES I e a PES II permitiu-nos estabelecer contacto com o 1.º CEB, nomeadamente uma turma do 3.º ano de escolaridade, composta por 25 alunos, sendo que 15 pertenciam ao sexo feminino e 10 ao sexo masculino.

Do total do número de alunos, 5 deles encontravam-se abrangidos pelo Decreto Lei n.º 54/2018, uma vez que possuíam diversas dificuldades de aprendizagem e, desta forma, encontravam-se abrangidos pelas medidas seletivas, medidas estas de suporte à aprendizagem e à inclusão. As medidas seletivas são “respostas que visam colmatar as necessidades de suporte à aprendizagem não suprimidas pela aplicação das medidas universais”, uma vez que as medidas universais são as “respostas educativas que a escola tem para todos os alunos com o objetivo de promover a participação e a melhoria das aprendizagens”. Se as dificuldades não forem colmatadas nem com as medidas universais, nem com as medidas seletivas, recorre-se às medidas adicionais, sendo estas “respostas que visam colmatar dificuldades acentuadas e persistentes ao nível da comunicação, interação, cognição ou aprendizagem que exigem recursos especializados de apoio à aprendizagem e à inclusão” (Pereira et al. 2018, p. 29).

Estas crianças apresentavam diagnósticos como: Perturbação de Hiperatividade com Défice de Atenção, Perturbação do Espetro do Autismo, dificuldades a nível emocional, limitações significativas nas funções intelectuais, atenção, memória, perceção, pensamento e funções cognitivas de nível superior. Ainda na sala encontravam-se presentes alunas a realizar aprendizagens do 1.º ano e início do 2.º ano de escolaridade, sendo que para auxiliar estas alunas face às suas dificuldades, para além da professora cooperante, encontrava-se presente uma professora de apoio socioeducativo e uma professora de Educação Especial. Para a promoção de uma educação inclusiva é essencial a existência dos professores titulares e professores parceiros/coadjuvantes, de modo a conseguirem colocar em práticas as medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão, sendo que estas “pretendem garantir a todos os alunos a equidade e a igualdade de oportunidades de acesso ao currículo, de frequência e de progressão no sistema educativo, independentemente das modalidades e percursos de educação e formação” (Pereira et al., 2018, p.29).

No que respeita à componente letiva, esta iniciava-se às 8h40, sendo concretizado um intervalo de 30 minutos, das 10h25 às 10h55, apesar de posteriormente os alunos regressarem para mais 1 hora de leção, até às 11h55. O período da tarde iniciava-se às 13h30, sendo que o período de aulas prolongava-se até às 15h15, uma vez que as aulas que decorriam após este horário destinavam-se às Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC), onde constam, por exemplo, a Expressão Plástica e Expressão Musical, com professores especializados.

Toda esta leção ao longo da Prática de Ensino Supervisionada decorreu na sala 12, que se encontrava no piso superior da escola. Esta sala era composta por 13 mesas e 26 cadeiras destinadas aos alunos, dispostas por colunas e filas. A disposição e organização do espaço da sala é fulcral uma vez que, segundo Arends (2008), procura refletir a ação pedagógica do professor, pelo que este deve avaliar o seu estilo de ensino, isto é, ter em consideração a forma de disposição da sala, por exemplo, o facto de querer ver todos os alunos ao mesmo tempo, de usar atividades em pequenos grupos, de lecionar com exposição a maior parte do tempo, ou muitas outras formas. Desta forma, podemos definir três tipos de ensino que procuram regular a organização do espaço de sala de aula: ensino expositivo, ensino de instrução direta e ensino de aprendizagem cooperativa/colaborativa. A disposição da sala que pudemos observar durante o estágio foi o modelo de ensino expositivo e, após algumas leituras, salientamos o facto de esta não ser a melhor opção para o processo de ensino e aprendizagem, uma vez que este modelo privilegia apenas a explicação dos conteúdos

e informações aos alunos, sendo este um ambiente muito estruturado. Desta forma, este modelo não possibilita a discussão nem as atividades em grupo, não favorecendo o ensino centrado nos alunos e na sua interação. A disposição da sala que favorece a discussão é claramente a disposição das mesas e cadeiras em forma de U e em círculo, uma vez que permitem que os alunos se vejam uns aos outros, facilitando a interação verbal (Arends, 2008). Para além do referido anteriormente, encontravam-se presentes mais 3 mesas na sala: uma destinada à professora cooperante, outra no fundo da sala onde era possível dispor diversos materiais e uma terceira onde se situava o computador, assim como as colunas de som. A existência de recursos tecnológicos é fundamental para o processo de ensino-aprendizagem, no sentido em que os alunos aprendem melhor quando a informação é ilustrada de diversas formas, isto é, quando não recorremos apenas a palavras e recorremos também a ilustrações, por exemplo, uma vez que os alunos focam mais a sua atenção daquilo que está a ser retratado e excluem informação redundante (Lopes & Silva, 2010).

Creio ser importante referir o facto de ainda nesta sala ter sido possível encontrar um lavatório, para que os alunos pudessem sempre recorrer ao mesmo quando necessário, tanto para beber água, como lavar as mãos ou outra situação distinta. Também era possível verificar a existência de um armário de arrumação, no qual se poderiam encontrar, por exemplo, as capas dos alunos, assim como outros materiais que podiam ser utilizados ao longo de todo o ano letivo. Tendo em conta a situação atual e o ano atípico em que vivenciamos, também pudemos encontrar nesse mesmo armário, máscaras de proteção para a covid-19, sendo que consideramos um aspeto relevante, caso algum aluno se esqueça, sendo que o mesmo se verificou vezes sem conta durante a nossa prática. Por fim, pudemos encontrar também quadros para que possam ser afixados trabalhos elaborados pelos alunos ao longo do ano letivo, um quadro preto e um interativo, sendo este último acompanhado de um computador, um projetor e duas colunas.

De referir que esta sala usufruía ainda de uma boa luminosidade natural, na medida em que uma das paredes era composta apenas por janelas, sendo que cada uma delas era acompanhada por duas cortinas, uma delas para impedir a entrada do sol de forma parcial, e uma outra para impedir a total entrada de luz.

Por fim, aludimos o facto de nos termos surpreendido com a turma que nos foi atribuída, uma vez que se evidenciava o bom comportamento e o cumprimento das regras de sala de aula, não esquecendo o facto de ser uma turma bastante ativa, comunicativa, motivada e com boas capacidades cognitivas. Um aspeto que nos fez

crescer pessoal e profissionalmente, foi no sentido em que a turma apresentava diversos ritmos de aprendizagens e diferentes níveis de concentração, tendo nós que nos adaptar e moldar a eles, optando pelas melhores estratégias para que todos eles pudessem obter sucesso nos seus resultados. Claramente que por vezes ficavam um pouco mais agitados, sendo assim necessário chamar à atenção ou prestar um apoio mais individualizado face às necessidades e particularidades de cada um dos alunos. Desta forma, é de salientar que a turma na sua generalidade apresentou um bom rendimento/desempenho escolar e superou sem dúvida as nossas expectativas.

### **3. Apreciação crítica das competências desenvolvidas com apresentação de evidências**

#### **3.1. Padrões de desempenho docente**

Para a concretização desta reflexão e apreciação crítica acerca das competências desenvolvidas, foi necessário tomar em consideração o documento orientador intitulado Padrões de Desempenho Docente, sendo que este diz respeito ao Despacho 16034/2010, de 22 de outubro. Neste documento são definidas as especificidades

fundamentais da profissão docente e as tarefas profissionais que dela decorrem, caracterizando a natureza, os saberes e os requisitos da profissão. Podem ser considerados como um modelo de referência que permite (re)orientar a prática docente num quadro de crescente complexidade e permanente mutação social, em que as escolas e os profissionais de ensino são confrontados com a necessidade de responderem às exigências colocadas por essas transformações e, em muitas situações, anteverem e gerirem com qualidade e eficácia as respostas necessárias (Ministério da Educação, 2010, p.1).

Neste sentido, este documento orientador apresenta as várias dimensões caracterizadoras da atuação profissional do docente, sendo fulcrais para que o docente consiga orientar as suas práticas, uma vez que consagra conceitos essenciais sobre o que representa integrar a profissão e identificar conhecimentos, capacidades e atitudes. Ainda assim, a profissão docente é frequentemente confrontada com incertezas e dilemas (Ministério da Educação, 2010).

Assim sendo, os padrões de desempenho patentes no despacho, contribuirão para orientar a ação dos docentes, assim como estimular a autorreflexão, avaliando o seu desempenho de alguma forma e catalisando um debate construtivo e

enriquecedor no que respeita à profissionalidade docente (Ministério da Educação, 2010).

As quatro dimensões elencadas ao longo do despacho são: a profissional, social e ética; o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem; a participação na escola e relação com a comunidade educativa; e o desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida, que constituem de facto as vertentes caracterizadoras da atuação profissional docente.

Todas estas dimensões são cruciais, uma vez que estão envolvidas de forma articulada e integrada no papel do docente, no entanto, e tal como alude no documento, a dimensão do desenvolvimento do ensino e da aprendizagem assume um papel de destaque, uma vez que, a sua função principal é ensinar e promover a aprendizagem dos alunos, sendo que “o processo de conceção, planeamento, operacionalização e regulação do ensino e da aprendizagem constitui o cerne da atividade docente e a missão central da escola, sendo o restante trabalho desenvolvido de forma integrada e complementar a esta dimensão” (Ministério da Educação, 2010, p.4). No entanto, é de salientar que, apesar da dimensão do desenvolvimento do ensino e da aprendizagem assumir um papel de destaque, as restantes dimensões também permitem a contribuição e melhoria da qualidade de ensino.

### **3.2. Educação Pré-Escolar**

Cessada a prática desenvolvida na EPE, torna-se fundamental concretizar uma breve retrospectiva relativamente às competências desenvolvidas ao longo deste contexto, em formato presencial, ainda que tenhamos vivenciado um ano atípico, tendo em conta a pandemia da COVID-19.

Importa destacar que durante a PES I tivemos a oportunidade de observar todo o contexto (quatro dias) e lecionar e implementar as propostas planeadas, não só em grupo (três dias), como individualmente (oito dias). Já na PES II, tivemos oportunidade de lecionar individualmente durante 5 semanas, sendo uma de dois dias, outra de cinco dias e as restantes de três dias. Em todas as intervenções foi possível observar atentamente as intervenções do nosso par de estágio, auxiliando quando necessário, permitindo-nos repensar em ambas as práticas e opções didáticas.

A primeira dimensão **“Vertente profissional, social e ética”**, representa a vertente deontológica e de responsabilidade social, sendo que se destaca a atitude face à profissão. Nesta dimensão destaca-se o compromisso com o “desempenho

profissional, ou seja, o reconhecimento da responsabilidade individual pelo cumprimento da missão social. Daqui decorre a assunção da responsabilidade pela construção e uso do conhecimento profissional, assim como pela promoção da qualidade do ensino e da escola” (Ministério da Educação, 2010, p.3).

Esta dimensão engloba três grandes domínios, sendo eles: compromisso com a construção e o uso do conhecimento profissional, o compromisso com a promoção da aprendizagem e do desenvolvimento pessoal e cívico dos alunos e, ainda, o compromisso com o grupo de pares e com a escola.

Durante as nossas planificações, implementações e reflexões, atendemos ao conhecimento profissional, definindo objetivos e indo ao encontro das aprendizagens visadas elencadas no documento orientador que são as OCEPE, bastante exploradas durante a prática, mais concretamente os fundamentos e princípios da pedagogia para a infância, que correspondem a “uma determinada perspetiva de como as crianças se desenvolvem e aprendem, sendo de destacar, neste processo, a qualidade do clima relacional em que cuidar e educar estão intimamente interligados” (Ministério da Educação, 2016, p. 8).

De facto, e como referido anteriormente, é essencial que enquanto futuras profissionais da educação procuremos estar em constante investigação, de forma a que o nosso conhecimento profissional seja sustentado por uma investigação atualizada. Assim sendo, para cada semana de intervenção investigámos acerca dos conteúdos que iríamos abordar, assim como a melhor forma de os aplicarmos. Também os diálogos e discussões com a educadora cooperante e os supervisores da ESEV permitiram adquirir novas aprendizagens, com a partilha das suas experiências, permitindo assim melhorar as nossas planificações. Sem esquecer que foi uma preocupação constante que as planificações atendessem às características do grupo de crianças, assim como lhes fossem proporcionadas aprendizagens significativas.

Começamos por destacar a **adoção de metodologias de trabalho específicas**, em articulação com as unidades curriculares de Didáticas Específicas da Educação de Infância I e II.

No que concerne à PES I, adotámos uma nova metodologia para nós enquanto estudantes do ensino superior, uma vez que nunca teria sido abordada, o Lesson Study (cf. Anexo 1). Este consiste na pesquisa, em grupos formados por professores, coordenadores pedagógicos e diretores, cujo foco comum é o ensino e a aprendizagem dos alunos. Essa pesquisa foca-se em torno de uma aula ou de uma sequência de aulas, de forma a planear, executar e posteriormente analisar e criar uma nova planificação,

melhorando a planificação inicial (Coelho, 2014). Na verdade, inicialmente não nos sentíamos à vontade para abordar a metodologia do Lesson Study, uma vez que considerávamos que não detínhamos conhecimentos suficientes, flexíveis e sólidos, sendo necessário proceder a um conjunto de pesquisas intensas, como por exemplo documentos científicos e artigos, sendo necessário recorrer a uma atualização do conhecimento do conteúdo, assim como do conhecimento pedagógico do conteúdo. O mesmo se aplicou para o conteúdo a abordar com esta metodologia: o conceito de pensamento algorítmico. O pensamento algorítmico é definido por diversos autores, citados por Sadykova e Il'bahtin (2019), sendo que cada um deles apresenta o seu parecer. Yazvinskaya (2009) define pensamento algorítmico como sendo uma arte e uma capacidade de pensar, de planear e de prever diversas circunstâncias. Já para Ershov, Zvenigorodskij e Pervin (1995), este é considerado a capacidade de planear e estruturar ações, ações essas necessárias para atingir uma determinada meta, tendo em conta um conjunto de ferramentas. Na Educação Pré-Escolar, ao trabalhar o pensamento algorítmico com as crianças, contribui-se assim para desenvolvimento do pensamento computacional. O pensamento computacional envolve resolver problemas, projetar sistemas e compreender o comportamento humano, baseando-se assim nos conceitos fundamentais da ciência da computação (Wing, 2006).

No nosso quotidiano poderemos observar diversas ocasiões onde está realmente presente o pensamento algorítmico, como por exemplo, em manuais de instruções, receitas de culinária, aparelhos de GPS, recontar uma história, ordenar objetos tendo em conta um padrão e organizar tarefas da vida diária. Na verdade, as crianças começaram a prestar uma maior atenção neste sentido e aperceberam-se que, de facto, em algumas ocasiões da vida torna-se necessário seguir um conjunto de etapas, também com o auxílio de outras atividades proporcionadas como, por exemplo, o registo gráfico de uma etapa da elaboração da receita para que posteriormente pudessem ser ordenadas em grande grupo.

Após os conhecimentos e competências adquiridas face aos conceitos anteriormente referidos, surgiu a necessidade do nosso grupo de trabalho, definido previamente, discutir e partilhar opiniões no que respeita a possíveis propostas de intervenção, optando por explorar uma receita simples e concisa, para que as crianças se apercebessem que deveríamos seguir um conjunto de etapas para que conseguíssemos confeccionar bolos de côco da melhor forma, não trocando a respetiva ordem, uma vez que o resultado poderia não ser o desejado. Neste sentido, criou-se um espaço de criação e experimentação, no qual as crianças tiveram oportunidade de

concretizar uma receita com os ingredientes disponibilizados, de forma a que o resultado fosse o pretendido.

Além de enriquecermos as experiências de aprendizagem proporcionadas aos alunos, estudando e analisando uma temática em particular, neste caso a receita, conseguimos melhorar a qualidade da nossa prática com toda esta experiência colaborativa, refletindo acerca dos processos de aprendizagem dos alunos, assim como as suas dificuldades. Deste modo, importa referir que o Lesson Study promove práticas de trabalho colaborativo, através de reflexões sobre a prática, permitindo que “os professores aprendam uns com os outros, partilhando e desenvolvendo em conjunto as suas competências” (Hargreaves, 1998, citado por Baptista, Ponte, Costa, Velez & Belchior, 2012, p. 128).

A proposta foi implementada em dois Jardins de Infância e, na segunda implementação, após diálogos e discussões, já foram tidas em consideração um conjunto de melhorias como, por exemplo, dar espaço à experimentação das crianças e alargar a implementação por dois dias, para que o tempo não fosse uma limitação.

Na PES II fomos desafiadas a implementar uma nova metodologia perante o grupo de crianças: o trabalho de projeto (cf. Anexo 2). Os docentes das diferentes áreas analisaram connosco um conjunto de trabalhos de projeto, de forma a clarificar-nos acerca desta metodologia, concretizados não somente por alunos da ESEV, mas também por alunos de outros países, sendo trabalhos de projeto internacionais. Assim, importa destacar que um trabalho de projeto se assume como sendo “um estudo em profundidade de um determinado tema”, tema esse que deve ser selecionado de acordo com os interesses do grupo de crianças, sendo assim um foco de atenção por parte dos educadores (Katz & Chard, 1989, citado por Vasconcelos, 1998, p.131).

Partimos para uma observação atenta e focada nas crianças e no ambiente de aprendizagem durante atividades percebendo assim quais os seus interesses, motivações e ambições. O nosso papel de educador/a é essencial nesta metodologia de trabalho de projeto, uma vez que é o educador/a que observa e organiza todo o grupo de crianças, aconselhando, orientando e estimulando-o. De salientar que o adulto deverá valorizar as dúvidas das crianças e até os próprios erros, no sentido em que as poderá auxiliar e as levará a construir novos saberes (Vasconcelos, 1998).

De facto, e como as crianças demonstraram uma enorme curiosidade em adquirir mais conhecimentos no que respeita à profissão de bombeiro, concretizámos algumas atividades como, por exemplo, a construção de um camião, de umas escadas e de um quartel dos bombeiros a partir de materiais de desperdício que sem dúvida foi das

atividades que foi necessário um maior trabalho colaborativo no sentido em que o camião apresentava dimensões enormes e, por isso mesmo, era necessária a ajuda de todos, até para os elementos que constituíam o próprio camião desde as rodas, as letras, o volante, entre outros. Outras atividades também se basearam na exploração e dramatização do livro infantil “O dia em que a mata ardeu”, a exploração da música “Bombeiro”, a construção de capacetes de bombeiros, uma visita de um bombeiro ao Jardim de Infância, uma visita ao Centro Municipal de Proteção Civil de Viseu e uma conferência perante uma outra sala de jardim de infância. Nesta dinamização esteve envolvido todo o grupo de crianças, pessoas externas ao jardim de infância, a educadora e a assistente operacional. Eu e o meu par de estágio preparámos todo este projeto para as crianças, no entanto, o nosso principal papel era observar e mediar, auxiliando sempre que necessário, não interferindo nas decisões das crianças. De salientar que todas as dúvidas que as crianças tinham acerca desta profissão foram registadas inicialmente num painel, sendo que foram esclarecidas pelo bombeiro assim como perante todas as atividades que foram desenvolvidas.

Salientamos também o facto de permitirmos que as crianças partilhassem em grande grupo as suas opiniões, dúvidas e inquietações ao longo de todo o projeto, assim como o facto de trabalharem colaborativamente durante a concretização das atividades, criando uma ligação mais forte e estabelecendo relações mais duradouras. Em contrapartida, consideramos relevante também salientar os aspetos negativos como, por exemplo, o pouco tempo disponível para a concretização do projeto uma vez que tinha de ser cumprido o Plano Anual de Atividades, o facto de não ter sido possível estabelecer uma maior interação deste mesmo projeto com os pais/encarregados de educação, e consideramos que poderíamos ter disponibilizado um maior número de livros para as crianças explorarem.

Nesta mesma primeira dimensão, salientamos o facto de termos procurado ir ao encontro de **documentos de referência e atividades planeadas** para que tudo pudesse correr da melhor forma como, por exemplo, o Plano Anual de Atividades, assim como outros projetos ou outras atividades concretizadas pelo Jardim, pelo Agrupamento ou até mesmo pela nossa instituição, a ESEV (cf. Anexo 3). Assim, um exemplo foi um momento de Educação Física proporcionado pelo professor Daniel, um professor especializado, sendo que somente coadjuvámos este momento. Para além disso, as alunas de Iniciação à Prática Profissional IV implementaram o seu projeto intitulado “Wassily Kandinsky por um dia”, sendo que as crianças teriam como principal objetivo conhecer e auxiliar o grande pintor a construir a sua próxima obra de arte, sendo que

também auxiliámos quando necessário, principalmente auxiliando as crianças durante a concretização das diversas atividades como, por exemplo, a pintura com os pés.

Além disso, ao longo das nossas intervenções, tivemos em consideração o **Plano Nacional de Leitura**, optando por **obras literárias ou livros infantis** que proporcionassem não somente aprendizagens significativas, como estimulassem o gosto pela leitura, sendo as ilustrações um ponto fulcral também para a sua escolha, tendo em consideração a faixa etária do grupo de crianças. De facto, os livros álbum apresentam um enorme potencial para serem abordados na EPE e, segundo Ramos (2020), são fundamentais desde cedo na vida da criança, quer em contextos formais quer em não formais, dado que, estes livros permitem o desenvolvimento de várias competências de leitura.

Quanto à PES I (cf. Anexo 4), quatro das obras literárias que pudemos abordar com as crianças foram: *A árvore da escola* de António Sandoval, *O Livro da Família* de Todd Parr, *Um dia de neve* da autoria de Ezra Jack Keat e *Não tenho medo do escuro* de Jakub Cenkľ e Helena Haraštová. As crianças puderam de facto aperceber-se da importância da preservação da Natureza, sendo que elas próprias recontaram a história e demonstraram que, se prestássemos atenção e carinho às árvores, dando-lhes o devido valor, elas iriam crescer com maior facilidade. No que respeita às famílias, surgiu um diálogo e uma discussão ao longo da exploração da obra, uma vez que as crianças queriam partilhar momentos e vivências com as suas famílias, referindo se se assemelhavam ou não à respetiva obra, demonstrando que as amam bastante. Já quanto à neve, as crianças, tal como o protagonista da história, referiram inúmeras experiências vivenciadas aquando da sua ida à Serra da Estrela, uma vez que lá poderiam brincar na neve e fazer registos com o próprio corpo. A última obra referente ao facto de terem ou não medo do escuro, a maioria das crianças afirmou que não tinha, no entanto, partilharam alguns momentos assustadores quando estiveram perante uma zona escura, quer seja nas suas casas ou na rua.

No que respeita à PES II (cf. Anexo 5), três das obras literárias que pudemos abordar com as crianças foram: *O meu primeiro livro das profissões* de Sugar Snap Studio, *A que sabe a Lua* da autoria de Michael Grejniec e *A menina que não gostava de fruta* de Cidália Fernandes. Com a obra relativa às profissões, esta somente apresentava ilustrações e a palavra referente à profissão e foi extraordinária a forma como as crianças tentavam descobrir a profissão, tendo por base alguns elementos representados. Já sobre a Lua, puderam partilhar conhecimentos prévios, mas, no final da exploração da obra, compreenderam de facto a principal mensagem: de que unidos

conseguimos alcançar mais facilmente os nossos sonhos, neste caso, provar a Lua. No que respeita às frutas e ao facto de uma criança não gostar de fruta, foi concretizado um teatro com diversos fantoches, sendo eles a protagonista principal assim como todas as frutas representadas na obra, sendo que as crianças se aperceberam da relevância das vitaminas e de consumirmos bastante fruta diversificada.

Concluindo, podemos referir que, de facto, as crianças aprenderam sempre algo relevante com a principal mensagem da obra e, ainda, partilharam inúmeras vivências que foram ao encontro de todas as obras exploradas, atingindo assim os objetivos propostos inicialmente.

Neste sentido, é notório percebermos que patenteámos um princípio da pedagogia de infância, a “construção articulada do saber”, sendo que a criança se desenvolve e aprende de uma holística, desenvolvendo competências nas diversas áreas e, por isso mesmo, o/a educador/a deve abordar as diferentes áreas de forma globalizante e integrada (Ministério da Educação, 2016, p. 12).

Ao longo da prática valorizámos a **criança como sujeito de aprendizagem com experiências e saberes relevantes**, tendo assim em consideração os conhecimentos prévios, dando assim ênfase à partilha das suas vivências, das suas experiências e do seu quotidiano, de forma a proporcionar-lhes aprendizagens mais significativas e enriquecedoras. Na verdade, “uma aprendizagem é tanto mais significativa quando o aluno é capaz de estabelecer, com sentido, um grande número de relações entre os conhecimentos prévios e o novo objeto de aprendizagem, ou seja, o novo conteúdo que lhe é apresentado” (Miras, 2001, citado por Silva, 2014, p. 41).

Quanto à PES I (cf. Anexo 6), salientamos alguns exemplos, como no dia de São Martinho, uma vez que as crianças partilharam conhecimentos prévios sobre este dia tão especial, assim como acerca das próprias castanhas e dos ouriços, como por exemplo, o facto de abrirem os ouriços de diferentes formas, desafiando-as assim a concretizarem-no, e explorarem os ouriços disponibilizados.

Já na PES II (cf. Anexo 7), um exemplo foi durante o início da implementação do projeto de investigação, sendo que as crianças partilharam vivências do seu quotidiano no qual também organizam diferentes materiais, como por exemplo, através da separação do lixo para a reciclagem ou até mesmo na separação dos talheres. Também partilharam vivências e experiências, como por exemplo, visitas a padarias e o facto de os pais e/ou encarregados de educação já terem confeccionado pão em casa, aquando da visita de uma padeira à sala de atividades. A padeira a que me refiro era representada por mim com uma roupa adequada à profissão. Como último exemplo, na exploração

da história “Lição sobre Poluição”, foram colocados alguns desafios às crianças como, por exemplo, colocando diversos elementos, presentes na obra, nos respetivos ecopontos, de forma a perceber os seus conhecimentos prévios e a alertá-las para a relevância desta temática: a preservação da Natureza.

Assim, e face ao referido, encontra-se patenteado um princípio da pedagogia de infância, o “reconhecimento da criança como sujeito e agente do processo educativo”, uma vez que a criança é curiosa no que respeita ao mundo que a rodeia e, por isso mesmo, cria e estabelece relações, devendo ser escutada no sentido em que as suas opiniões devem ser tidas em conta e, assim sendo, cabe ao/a educador/a valorizar os seus saberes e as suas opiniões para a construção de novas aprendizagens, garantindo a sua participação e estimulando as suas iniciativas. Para além disso, esta patente também o princípio “desenvolvimento e aprendizagem como vertentes indissociáveis”, uma vez que a criança deve ser vista como um ser único, com necessidades e interesses próprios, vivendo num meio cultural e familiar que deve ser respeitado e, assim sendo, cabe ao/à educador/a ter em conta as características individuais da criança, a sua individualidade, permitindo-a desenvolver as suas potencialidades, tendo em consideração a sua família e a sua cultura (Ministério da Educação, 2016, p. 12).

Procurámos também **diversificar os espaços educativos**, não só para que a criança se envolvesse mais no que seria concretizado, como também para diversificar e não ser meramente rotineiro. Para além disso, alguns dos espaços foram alterados conforme necessidade, apesar de não planeado, tendo em consideração o bem-estar das crianças.

Assim, valorizámos o **espaço exterior** para a concretização de atividades livres e orientadas. Na verdade, o espaço exterior é muitas vezes pouco atrativo e desvalorizado, apesar de ser bastante privilegiado para a aprendizagem, sendo que, como assevera Eira (2014), o espaço exterior é um espaço com imensas potencialidades e oportunidades educativas sendo que as crianças têm acesso a “um conjunto de atividades, experiências e brincadeiras que habitualmente não fazem no interior” (p. 62). Além disso, o contacto com a natureza e com espaços exteriores naturais oferecem diversos estímulos às crianças, como tranquilidade, introspeção, respeito, ligação ao mundo, entre outros (Bento, 2020).

No que concerne à PES I, planeámos concretizar algumas atividades orientadas no espaço exterior, no entanto, as condições climáticas não o permitiram.

Relativamente à PES II (cf. Anexo 8), destacamos, por exemplo, uma pintura livre em papel de cenário de grande dimensão. Também foram apresentadas com uma

atividade intitulada “À procura de formas geométricas” na qual as crianças se dirigiram ao exterior, com recurso a uma prancheta e a lápis de cor de forma a registarem formas geométricas que observavam, sendo que as crianças identificaram essencialmente retângulos e quadrados, no entanto, compreenderam o objetivo da atividade. Uma outra atividade concretizada intitulou-se “O futuro do planeta está nas nossas mãos” sendo que as crianças, em diferentes equipas, deveriam segurar um plástico manga em representação do planeta Terra, devendo assim encontrar a melhor estratégia de forma a retirar desse mesmo planeta elementos que não contribuem para a sua preservação, como por exemplo, garrafas de plásticos e tampas sendo que, inicialmente, não correu da melhor forma, uma vez que as crianças começaram a concretizar a tarefa cada uma por si, sem primeiramente chegarem a um consenso e encontrarem uma estratégia, mas, no final, após um diálogo, conseguiram atingir o principal objetivo. Por fim, a exploração das caixas de cartão para construção do camião dos bombeiros, uma vez que antes da respetiva pintura e construção, as crianças demonstraram interesse em passar pelo interior das caixas e brincar livremente com elas.

Também, e em ambas as práticas pedagógicas, permitimos que as crianças brincassem livremente no espaço exterior, sendo assim atividades livres, usufruindo, por exemplo, dos escorregas, baloiços, campo de futebol, jogos registados no chão, giz, legos, túneis e lápis de cera para registo de padrões (cf. Anexo 9).

Para além do espaço exterior, e como referido anteriormente, atendemos a **outros espaços educativos**, demonstrando que não só a sala de atividades se torna um espaço educativo no qual se adquirem aprendizagens significativas (cf. Anexo 10). Assim, é importante que o/a educador/a tenha em consideração todo o espaço educativo, valorizando não só a sala de atividades, mas todos os outros espaços comuns a todo o estabelecimento educativo, como por exemplo a biblioteca, o refeitório, o ginásio e as salas polivalentes (Ministério da Educação, 2016).

Tendo em consideração a PES I, recorreremos à sala de música, à sala do prolongamento e ao ginásio. A sala de música foi utilizada para a apresentação, leitura e exploração de obras literárias, a sala de prolongamento para dramatizações e o ginásio para relaxamentos e jogos.

Aquando da PES II, proporcionámos às crianças atividades na sala de música, no ginásio, nas salas de EPE e do 1.º CEB, na sala do prolongamento e, também, na biblioteca. A sala de música foi utilizada para a exploração de obras literárias e para dramatizações, o ginásio para registos gráficos no chão, as outras salas de EPE e do 1.º CEB para apresentações de momentos musicais e coreográficos e, também, a sala

do prolongamento para algumas atividades do projeto de investigação, assim como para a degustação de alimentos e a exploração de obras literárias. Sem esquecer que na biblioteca concretizou-se um ensaio do hino da escola.

Assim, considerando esta valorização do espaço exterior e dos demais espaços educativos, encontra-se patenteado um princípio da pedagogia de infância, a “exigência de resposta a todas as crianças”, uma vez que as crianças têm direito a uma educação focada nas suas necessidades, interesses e capacidades, assim como devem participar na vida do grupo, devendo o/a educador/a adotar práticas pedagógicas diferenciadas tendo em conta as crianças que tem perante si e as suas especificidades, valorizando-as não só a elas como aos seus progressos, promovendo a sua segurança e autoestima e enriquecendo as experiências e oportunidades de todas elas, procurando assim promover o seu desenvolvimento (Ministério da Educação, 2016, p. 12).

Como forma de motivar as crianças e tornar as nossas intervenções mais apelativas e interativas face ao que iria ser abordado, adotámos **materiais manipuláveis e lúdicos** (cf. Anexo 11).

Analogamente à PES I, uma ótima opção foi a criação de fantoches e outros recursos na leitura e exploração das diversas obras literárias, como por exemplo, um cenário de Inverno e a personagem principal com a presença de esferovite, algodão e neve artificial, assim como a exploração e manipulação das castanhas e dos respetivos ouriços. Além disso, podemos destacar os recursos para construir a Maria Castanha e um livro previamente construído, assim como recursos para construir um pijama e, também, padrões de pijama para o jogo da memória. Por fim os recursos e uma pedra como exemplo para lembrança, uma casa enorme em cartão e várias casinhas para as crianças colorirem, máquinas fotográficas, cartões e recursos para dramatizações e elementos da história de improviso e um cartaz sobre o medo do escuro.

Quanto à PES II, podemos destacar a criação de fantoches para explorar a obra literária *A menina que não gostava de fruta*, os recursos para exploração da história *Lição sobre Poluição*, os cartazes nos quais constavam a receita e os ingredientes para a confeção do pão e os recursos para a minha dramatização enquanto padeira, as figuras geométricas em pedaços de cartolina, assim como objetos para a dramatização das profissões por parte das crianças.

Assim, o facto de recorrermos a materiais manipuláveis e lúdicos nas nossas práticas pedagógicas, encontra-se patenteado um princípio da pedagogia de infância, a “exigência de resposta a todas as crianças” (Ministério da Educação, 2016, p. 12).

Também as **Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)** patentearam

um papel preponderante nas nossas intervenções, uma vez que estiveram presentes de alguma forma, fazendo uso da internet, do computador, do projetor, do quadro interativo e das colunas (cf. Anexo 12).

Quanto à PES I, um exemplo claro foi através da visualização da música intitulada “O Padeiro”, da música “Proteger a Natureza”, e na apresentação dos registos fotográficos obtidos ao longo de todo o trabalho de projeto.

Atendendo à PES II, apresentamos como exemplo a apresentação de vídeos e músicas didáticas de forma a esclarecer e abordar a lenda de S. Martinho. Além disso, recorreremos na apresentação de músicas como “Ouriço Ploc Ploc” e “Acreditar”.

No entanto, consideramos que esta área poderia ter sido mais explorada, por exemplo, a partir de pesquisas por parte das crianças nos computadores ou tablets, com o nosso auxílio, assim como permitir que as crianças apresentassem uma participação mais ativa, recorrendo elas também mais diretamente através da escrita de letras ou palavras relativamente a uma determinada ilustração. Na verdade, vivemos numa era tecnológica e integrar as novas tecnologias no Jardim de Infância deve dar lugar a novas formas e experiências de aprendizagem. Segundo Ponte (2002a), as TIC constituem uma linguagem de comunicação e um instrumento de trabalho essencial no mundo de hoje que é necessário conhecer e dominar, uma vez que são tecnologias versáteis e bastante poderosas e representam um suporte no desenvolvimento humano em numerosas dimensões, nomeadamente pessoais, sociais, culturais, lúdicas, cívicas e profissionais.

É ainda de salientar um aspeto positivo na prática, o facto de termos tido em consideração a **promoção de situações diversificadas**, sem restringir as interações das crianças e, por isso mesmo, promovemos situações em grande grupo (cf. Anexo 13), em pequeno grupo (cf. Anexo 14), a pares (cf. Anexo 15) e individualmente (cf. Anexo 16). De facto, trabalhar em grupo proporciona benefícios, como por exemplo, as crianças “aprendem, também, a aceitar e/ou respeitar a opinião dos colegas, enriquecendo o trabalho com as diversas perspetivas, aproveitando os talentos de cada um, onde o interesse pela investigação/pesquisa é estimulado” (Slavin, 1995, citado por Pereira, Cardoso & Rocha, 2015, p. 227). Arends (2008) reconhece que o trabalho cooperativo e a interajuda favorecem as crianças menos participativas promovendo a aquisição de diversas competências que lhes serão úteis ao longo da sua vida. Também as situações individuais são essenciais, uma vez que, segundo Nebraska (1994, citado por Borges, 2019), permitem que as crianças construam as suas aprendizagens e consigam valorizar as suas construções pessoais.

No que respeita à PES I, e de forma a exemplificar, apresentamos alguns exemplos de situações de grande grupo, como a elaboração de uma receita de bolinhos, uma história de improviso, assim como um jogo da memória tendo em conta diversos padrões de pijamas. Já em pequeno grupo concretizámos com as crianças pequenas dramatizações de diversos tipos de família, assim como a construção de bonecos de neve a partir de sal e água morna. A pares também executámos com as crianças uma atividade intitulada “A força do vento” levando-as a representarem o vento de alguma forma. Individualmente apresentamos como exemplo a construção do cenário do boneco de neve, o registo gráfico numa máquina fotográfica para que as crianças pudessem registar momentos que vivenciaram com as famílias e o registo gráfico do recreio que eles gostariam de vivenciar no seu Jardim de Infância.

Relativamente à PES II, apresentamos alguns exemplos de situações de grande grupo: relaxamentos, exploração de obras literárias ou livros infantis, atividade “Padeiros por um dia” com a confeção do pão e a análise das receitas, momentos musicais e coreográficos, conferência sobre a profissão de bombeiro, a organização das crianças, dos brinquedos e das tampas de plástico e de metal, assim como a exploração dos atributos dos blocos lógicos, a degustação de alimentos e a pintura livre de um painel no espaço exterior. Já em pequenos grupos, e durante a prática, proporcionámos: a concretização de dramatizações referentes a ações por parte de algumas profissões e da obra *A que sabe a Lua*, a atividade “O futuro do planeta está nas nossas mãos” e a construção do camião dos bombeiros e das escadas. Individualmente, podemos destacar: a concretização de pequenos registos gráficos para os aniversariantes do dia, registo gráfico da profissão que desejariam exercer no futuro, construir a sua representação do Planeta Terra, a construção dos capacetes de bombeiro, as criações com formas geométricas, a construção de representações de objetos e/ou animais através dos blocos lógicos, a atividade no exterior “À procura de formas geométricas” e a preparação da salada de fruta.

De referir que nas atividades livres quer no espaço de sala de atividades, quer no espaço exterior, era opcional por parte de cada criança, dando assim espaço a que elas o concretizassem de forma individual, a pares, em pequenos grupos ou até mesmo em grande grupo. Assim, o facto de promovermos situações diversificadas, encontra-se elucidado um princípio da pedagogia de infância nas nossas práticas, sendo ele a “exigência de resposta a todas as crianças” (Ministério da Educação, 2016, p. 12).

Também promovemos uma **construção articulada do saber**, explorando as áreas de conteúdo de forma globalizante e integrada, valorizando-as de forma

equitativa. Porém, por vezes sentíamos-nos um pouco limitadas devido à temática e, assim, procurávamos abordar e explorar todas as áreas de conteúdo (cf. Anexo 17).

Quanto à PES I, um exemplo foi aquando da abordagem do Dia Nacional do Pijama, uma vez que estiveram salientes todas as áreas, na qual as atividades incidiram no livro infantil “Não tenho medo do escuro, na história de improviso, no jogo da memória com padrões de pijamas, na construção do estendal dos pijamas e na canção “Acreditar” da madrinha musical da Missão Pijama 2021.

Atendendo à PES II, destacamos como exemplos na exploração das profissões, uma vez que estiveram salientes todas as áreas, na qual as atividades incidiram na exploração da obra literária *O meu primeiro livro das profissões*, no registo gráfico “Um dia quero ser...”, na dramatização aleatória de ações por parte de algumas profissões, e na confeção do pão, atividade essa intitulada “Padeiros por um dia”, terminando assim com um momento musical e coreográfico “O Padeiro” de Sónia Araújo e a prova do pão confeccionado pelas crianças. Também e durante a semana na qual foi abordada a relevância de proteger a natureza e o nosso planeta estiveram salientes diversas áreas, na qual as atividades incidiram na exploração da história “Lição sobre Poluição”, na construção da representação do Planeta Terra, na atividade “O futuro do planeta está nas nossas mãos” e no momento coreográfico “Proteger a Natureza”.

Por fim, em **Educação Física**, importa mencionar que não planificámos de forma direta, dada a existência de um professor especializado na área, que lecionava num horário em específico, no entanto, pudemos coadjuvar esses momentos, auxiliando quando necessário. Desta forma é possível percebermos que patenteámos novamente um princípio da pedagogia de infância, a “construção articulada do saber” (Ministério da Educação, 2016, p. 12).

De facto, importa referir que neste contexto da EPE é essencial compreender que o **brincar** acarreta de facto inúmeras potencialidades no desenvolvimento da criança. Na verdade, é notória a existência de um espaço dedicado ao brincar livre, quer no interior (cf. Anexo 18), quer no exterior (cf. Anexo 9) e, apesar de se encontrar num horário definido, várias vezes foi alterado conforme as necessidades das crianças, sendo que nunca lhes restringimos as opções nas suas brincadeiras livres, podendo as crianças escolher com quem e com quem brincar, dando-lhes assim total liberdade e observando-as.

Sem esquecer que várias vezes fomos parceiras nas suas brincadeiras, como por exemplo, em jogos de mesa, percebendo assim a forma como elas o concretizavam e auxiliando com algumas questões, no cantinho da casinha, quando as

crianças brincavam aos médicos ou aos restaurantes, sendo que concretizávamos o papel de cliente, assim como no cantinho das construções, participando na construção, por exemplo, de uma casa na qual se encontravam animais. O adulto deverá “ter um papel participativo nas atividades, ao invés de deixar que a criança interaja sozinha, sem a sua participação, não menosprezando o facto de ser importante a criança realizar explorações isoladamente, sem o apoio e participação do adulto” (Coelho, 2013, p. 41). Apesar de procurarmos ao longo do contexto de estágio observar e participar nas brincadeiras das crianças, por vezes não foi possível, uma vez que o grupo é muito grande, composto por 26 crianças, estando assim um pouco limitadas.

Também, e durante o projeto de investigação, introduzimos os blocos lógicos nos diversos contextos lúdicos, nas áreas de interesse mais frequentadas pelas crianças, propiciando assim diversas formas de utilização.

Assim, é de referir que as brincadeiras livres e as propostas orientadas devem ser colocadas em prática, não uma em detrimento da outra, mas sim num equilíbrio que permita que ambas se complementem em prol do desenvolvimento da criança.

Desta forma é possível perceber que, o facto de estimular o brincar, através de materiais diversificados, apoiando as escolhas, explorações e descobertas da criança, articulando com as diferentes áreas de conteúdo, está patente um princípio da pedagogia de infância, a “construção articulada do saber”.

De forma a terminar esta primeira dimensão, é pertinente salientar a relevância da **redação dos relatórios semanais** após cada intervenção para com o grupo de crianças (cf. Anexo 19).

Na verdade, os relatórios semanais permitiram-nos obter um olhar crítico e reflexivo acerca das práticas e, segundo Almeida (2010), “um professor reflexivo é um professor que pensa constantemente sobre a sua prática e atua em função dessa reflexão constante. É um professor que avalia os seus alunos e que se avalia a si mesmo” (p. 13). A reestruturação de práticas educativas ocorre quando o/ educador/a confronta o que pensa com o que coloca em prática, encontrando soluções para as questões e adquirindo assim a capacidade de ser questionador, mas simultaneamente um ser ativo e implementador da mudança (Pinheiro et al., 2007).

Neste sentido, durante esses mesmos relatórios refletimos acerca do desempenho das crianças, concretizámos uma apreciação das opções didáticas e de organização do ambiente educativo, refletimos acerca do nosso próprio desempenho, assim como futuros desafios. Sem esquecer que fizemos uma alusão a autores de referência, de modo a alargar os nossos horizontes e perceber as melhores

estratégias a colocar em prática, tendo em consideração as características de cada criança, assim como do grupo e do respetivo contexto e, também, tivemos em consideração o bem-estar emocional e a implicação de cada criança, registando numa tabela específica todas as semanas. Os níveis de bem-estar emocional e implicação tornam-se pontos de referência para os profissionais da educação, uma vez que lhes permitem melhorar a qualidade do seu trabalho, promovendo o desenvolvimento e a aprendizagem (Portugal & Laevers, 2010).

No que respeita à segunda dimensão “**Desenvolvimento do ensino e da aprendizagem**”, esta “operacionaliza o eixo central da profissão docente e envolve a consideração de três vertentes fundamentais: planificação, operacionalização e regulação do ensino e das aprendizagens, assentes num conhecimento científico e pedagógico-didático profundo e rigoroso” (Ministério da Educação, 2010, p.3).

Esta dimensão tem por suporte quatro grandes domínios, sendo eles: a preparação e organização das atividades letivas, a realização das atividades letivas, relação pedagógica com os alunos e, ainda, o processo de avaliação das aprendizagens dos alunos (Ministério da Educação, 2010).

Assim, e nesta dimensão, focaremos primeiramente nas **planificações**, assim como o ato desafiante que é planificar.

De salientar que ainda na PES I, antes da concretização das planificações, tivemos oportunidade de concretizar observações, sendo que registámos informações que considerávamos que iriam ser pertinentes para a nossa futura prática e, de facto, não só a observação como o registo nos permitiu

recolher informações para avaliar, questionar e refletir sobre as práticas educativas (nomeadamente a gestão das rotinas, a organização do espaço e materiais, a qualidade das relações estabelecidas), sendo ainda essenciais para conhecer cada criança e a evolução dos progressos do seu desenvolvimento e aprendizagem (Ministério da Educação, 2016, p.11).

Um desafio constante foi a elaboração das planificações, assim como a definição de objetivos e seleção de recursos e estratégias, tendo em consideração as especificidades de cada uma das crianças e os conteúdos que pretendíamos abordar.

Assim, e no que se refere à planificação, esta torna-se determinante para o sucesso educativo e, nesse sentido, para que as nossas práticas pedagógicas pudessem ser concluídas com sucesso, foi necessário preparar e organizar as intervenções, concretizando as planificações. Assim, torna-se importante refletir sobre algumas questões como “O que se pretende planificar?”, “O que se deve ter em conta quando se planifica”, “O que se faz quando se planifica?”, “O que pode influenciar a

planificação?” (Zabalza, 2003, citado por Santos, Cardoso & Lacerda, 2016).

De facto, é necessário ter em consideração que uma planificação não deve ser elaborada de uma forma generalizada, distante e sem ligação às crianças, uma vez que cada criança apresenta um conjunto de características e especificidades. Planear não é “prever um conjunto de propostas a cumprir exatamente, mas estar preparado para acolher as sugestões das crianças e integrar situações imprevistas que possam ser potenciadoras de aprendizagem” (Ministério da Educação, 2016, p. 15). Nesta perspetiva, Santos (2011), afirma que

planear identifica-se com o processo que representa e, consiste em determinar antecipada e claramente o que se pretende e, quais os objetivos que devem ser atingidos; significa mobilizar todas as disponibilidades tanto humanas como financeiras; e, é também uma nova forma de formação contínua. Significa ainda a elaboração, estudo e realização de projetos. Ou seja, planear é mais uma forma de pensar e de conceber a ação do que um instrumento material (p. 4)

Na verdade, consideramos que as planificações foram pensadas e planeadas com bastante antecedência, recorrendo a um modelo de planificação no qual constava uma tabela de forma a organizar todos os momentos do dia, assim como o respetivo horário, sem esquecer a alusão a uma teia de ideias de acordo com os conceitos a abordar, uma breve justificação das opções empreendidas, as aprendizagens visadas, assim como todos os momentos e rotinas do dia, o respetivo horário e uma breve explicação/descrição.

A concretização das planificações foi um desafio constante e, na nossa opinião, superado, uma vez que consideramos que na PES II, no 2.º semestre, sentimos um maior à vontade. Assim, consideramos ter atingido o principal objetivo, tendo em consideração: os principais documentos de referência, indo assim ao encontro das atividades propostas pelo Jardim de Infância e pelo próprio Agrupamento, as diferentes áreas de conteúdo, concretizando uma interdisciplinaridade, valorizando o brincar, os interesses, as necessidades, ambições, motivações e dificuldades do grupo.

Além do mencionado, é de destacar que mantivemos um contacto constante com a educadora cooperante após a concretização de cada planificação, uma vez que esta nos proporcionava um feedback, referenciando aspetos que poderíamos melhorar ou até mesmo alterar, sendo que tínhamos em consideração ou a temática/conteúdo que propunha, ou até mesmo algo que eu sugeria abordar e explorar para com as crianças. Já no momento de intervenção, por vezes as planificações assumiam-se como meros guiões, uma vez que era necessário adaptá-las, por diversos motivos, como por exemplo, o facto de as crianças apresentarem diferentes ritmos de aprendizagem, ou

até demonstrarem um maior envolvimento para dar continuidade à atividade concretizada.

As adaptações e alterações concretizadas eram posteriormente mencionadas e refletidas aquando da concretização dos relatórios semanais. Aliás, as alterações tornavam-se um foco de sucesso nas nossas práticas, uma vez que consideramos que nos fizeram sentir mais preparadas para situações inesperadas, dando assim uma resposta mais imediata como, por exemplo, aquando do pedido de auxílio por parte das crianças.

Sem exceção, as planificações assumiram um grande papel na nossa formação, uma vez que “além de servir de guia para as interações com os alunos e de ferramenta de organização, no que concerne a objetivos, atividades, materiais, e à distribuição do tempo, a planificação transmite ao professor uma maior segurança na sua ação pedagógica” (Santos, Cardoso & Lacerda, 2016, p. 1047).

Para que tudo possa ser concluído com sucesso torna-se também necessário que os futuros profissionais da educação detenham de **conhecimento profissional** nas suas práticas. Tal como alude Roldão (2007b), o docente que detenha conhecimento profissional não se limita somente a integrar conhecimentos de várias naturezas, mas também a procurar transformá-los, de modo a que se possam formar como parte integrante uns dos outros. Assim, e segundo Montero (2005, citado por Roldão, 2007b), o conhecimento profissional é definido como sendo

o conjunto de informações, aptidões e valores que os professores possuem, em consequência da sua participação em processos de formação (inicial e em exercício) e da análise da sua experiência prática, uma e outras manifestadas no seu confronto com as exigências da complexidade, incerteza, singularidade e conflito de valores próprios da sua actividade profissional; situações que representam, por sua vez, oportunidades de novos conhecimentos e de crescimento profissional (p.99).

O conhecimento profissional dos professores é bastante explorado por um grande autor de referência, Shulman, que ao longo da sua vida procurou abordar os conhecimentos base para o ensino. Assim, e segundo o mesmo autor, os conhecimentos que o professor deve deter para as suas práticas são: conhecimento do conteúdo; conhecimento pedagógico geral; conhecimento do currículo; conhecimento dos aprendentes e das suas características; conhecimento do contexto educacional; conhecimento dos objetivos, finalidades e valores educacionais, assim como os fundamentos filosóficos e históricos; conhecimento pedagógico do conteúdo (Shulman, 1987, citado por Backes et al, 2017).

O conhecimento do conteúdo e o conhecimento pedagógico do conteúdo foram

essenciais neste percurso. Apesar de conceitos bastante idênticos, foi necessário distingui-los, uma vez que o conhecimento do conteúdo diz respeito ao conhecimento que o/a educador/a tem em relação a um determinado conteúdo, enquanto o conhecimento pedagógico do conteúdo refere-se ao conhecimento que o/a educador/a possui para abordar um determinado conteúdo com as crianças. Por outras palavras, o conhecimento pedagógico do conteúdo implica o "como" ensinar, geralmente adquirido através de cursos de educação e experiências pessoais, já o conhecimento do conteúdo, por outro lado, é o "que" ensinar (Shulman, 2005).

Aquando das planificações, e tal como referido na dimensão anterior, demos relevância aos **interesses e experiências das crianças**, uma vez que as aprendizagens se tornam mais significativas quando há uma ligação daquilo que a criança irá aprender com aquilo que realmente a criança já sabe (cf. Anexo 21).

No que diz respeito à PES I, podemos destacar a abordagem da diversidade de famílias, propondo atividades às crianças, uma vez que estas apresentavam interesse em abordar essa questão, sendo que uma das crianças, num dia específico, referiu que só vivia com a mãe.

Já na PES II, podemos referir a valorização dos conhecimentos prévios na degustação de alimentos, de forma a perceberem a que sabia a Lua, uma vez que as crianças, com os olhos vendados, deveriam reconhecer o alimento através dos diversos sentidos, apresentando conhecimentos acerca desse alimento.

Desta forma é possível perceber que está patente um princípio da pedagogia de infância, o “desenvolvimento e aprendizagem como vertentes indissociáveis”.

De salientar que, apesar de estarem previstas atividades em determinados momentos nas nossas planificações, quando as crianças demonstravam vontade de brincar, proporcionámos e adaptámos as planificações nesse sentido. Para além disso, nas planificações foi visível momentos destinados a brincadeiras livres em diferentes espaços educativos, sendo que por vezes participámos nessas brincadeiras, sem desvalorizar o que as crianças estaria a concretizar.

O brincar é bastante essencial e, segundo Kishimoto (2010), é a brincar que a criança assume responsabilidades que implicam “tomar decisões, expressar sentimentos e valores, conhecer-se a si, os outros e o mundo, repetir ações prazerosas, partilhar brincadeiras com o outro, expressar a sua individualidade e identidade, explorar o mundo dos objetos, das pessoas, da natureza e da cultura para compreendê-lo, usar o corpo, os sentidos, os movimentos, as várias linguagens para experimentar situações que lhe chamem a atenção, solucionar problemas e criar” (p.1). Desta forma é possível

percecionar que está patente um princípio da pedagogia de infância, a “construção articulada do saber” (Ministério da Educação, 2016, p. 12).

Podemos ainda aferir que a **articulação entre as várias áreas de conteúdo** foi uma preocupação nas nossas planificações. Assim sendo, procurámos ao longo de todo este percurso abordar todas as áreas de conteúdo, sentindo-nos por vezes um pouco limitadas dada a temática que estaria a ser abordada na semana em questão. Desta forma é possível percecionar que está evidente um princípio da pedagogia de infância, a “construção articulada do saber” (Ministério da Educação, 2016, p. 12). No que se refere à PES I, um exemplo foi aquando da abordagem e alerta da preservação do meio ambiente, uma vez que estiveram salientes todas as áreas, na qual as atividades incidiram no conto desenhado da obra *A árvore da escola*, na audição de sons da Natureza, assim como numa criação com recursos da Natureza, como por exemplo folhas, o registo gráfico da sua escola e o que gostariam que estivesse presente: “Eu gostava de ter no recreio da escola...”.

Não só nas intervenções, mas também nas planificações, foi visível o facto de valorizarmos a participação ativa de qualquer criança, sendo que procurámos incentivar as crianças mais tímidas a valorizarem-se a si e ao seu trabalho, de modo a conseguir atenuar essas dificuldades ou até mesmo a colmatá-las. Com esse incentivo, algumas delas começaram a participar sem serem solicitadas, a sentir-se mais confiantes nas suas respostas e apresentações ao restante grupo (cf. Anexo 22).

Na PES I, foi na apresentação das árvores genealógicas de cada criança, que de facto permitíamos que as crianças se desinibissem perante o restante grupo. Já na PES II, um exemplo foi na dramatização de algumas profissões, assim como da obra “A que sabe a Lua”, recontando-a em forma de dramatização. Assim, encontra-se patenteado um princípio da pedagogia de infância, o “reconhecimento da criança como sujeito e agente do processo educativo”.

Como referido na dimensão anterior, também ao longo das nossas planificações e práticas, recorri a um conjunto de **materiais didáticos**, de modo a estimular e promover o envolvimento das crianças (cf. Anexo 23).

Aquando da PES I, podemos destacar o facto de se recorrer a recursos da Natureza, à exploração dos dióspiros nas mesas e da neve artificial, do algodão e do esferovite. Desta forma, intensificou-se a importância dos sentidos.

No que concerne à PES II, alguns exemplos da nossa prática passam pelo recurso a tampas, a blocos lógicos, à caixa mágica, aos cartões e às representações de objetos e/ou animais para a implementação do projeto de investigação, a representação

do planeta Terra concretizada por mim e os recursos necessários para que as crianças o pudessem concretizar também, assim como os recursos para a atividade “O futuro do planeta está nas nossas mãos”.

Para além disso, salientámos também a relevância de recorrer a materiais reutilizáveis e fáceis de adquirir, sem que envolvesse algum custo monetário, também porque este mesmo Jardim de Infância está incluído num projeto Eco-Escolas que visa isso mesmo, rentabilizar os meios e os recursos disponíveis, sendo que na PES I recorreremos, por exemplo, a materiais reutilizáveis na construção da árvore de Natal e na PES II na construção de todo o camião construído a partir de caixas de cartão e garrações de plástico, de forma a complementar o “Quartel dos Bombeiros” (cf. Anexo 24). Desta forma, está patente um princípio da pedagogia de infância, a “exigência de resposta a todas as crianças”.

De modo a promover o **despertar para a ciência desde cedo nas crianças**, também foram concretizadas atividades práticas, de modo a que as crianças começassem a desenvolver a literacia científica, relacionando com as suas vivências, incitando-as a estabelecer previsões e hipóteses. De referir que as atividades práticas permitem i) a motivação dos alunos; ii) a aprendizagem de conhecimento conceptual; iii) a aprendizagem de competências e técnicas laboratoriais; iv) a aprendizagem de metodologia científica, nomeadamente a aprendizagem dos processos de resolução de problemas de laboratório; v) desenvolvimento de atitudes científicas, as quais incluem rigor, persistência, raciocínio crítico, pensamento divergente e criatividade (Hodson, 1994, citado por Pacheco, 2015).

Neste sentido, um dos exemplos foi implementado na PES I, iniciado com a questão “Onde podemos encontrar água?”, sendo que as crianças rapidamente apresentaram exemplos que tinham vivenciado. O objetivo principal seria as crianças perceberem se realmente a mudança de temperatura influencia o estado físico da água, registando as suas hipóteses e previsões num guião da atividade, preenchido em grande grupo, procedendo posteriormente à experimentação com uma participação ativa da criança, discutindo ideias e, por fim, registando aquilo que realmente observaram (cf. Anexo 25). Na verdade, as crianças com facilidade conseguiram compreender e conhecer os três estados físicos e a respetiva mudança, com recurso a gelo, a água e a uma chaleira. Atendendo às nossas práticas pedagógicas, é de referir que se encontra evidente um princípio da pedagogia para a infância, a “construção articulada do saber” (Ministério da Educação, 2016, p. 12).

Durante a concretização das planificações, tivemos também em consideração o

**espaço onde iriam ser concretizadas as atividades** e, desta forma, foi necessário proceder a uma **reorganização do espaço** diversas vezes (cf. Anexo 26). Como afirma Arends (2008), quando nos referimos à disposição dos recursos, das mesas e das próprias crianças, o espaço é um recurso essencial que é planificado e gerido pelos próprios educadores, sendo que a forma como o espaço está organizado poderá interferir no ambiente da sala, influenciando também o diálogo e a comunicação, reproduzindo efeitos emocionais e cognitivos nas crianças.

Na PES I, um exemplo mais concreto foi na atividade “Padeiros por um dia”, na qual as crianças iriam analisar a receita e os ingredientes para que pudessem confeccionar pão. Para além disso foi visível na construção do camião dos bombeiros, uma vez que, dada a dimensão enorme das caixas, foi necessário unir diversas mesas de forma a que as crianças se sentissem confortáveis para colorir com tintas e pincéis. Por fim, foi reorganizado o espaço para a conferência proporcionada a uma sala da EPE, para a exploração dos atributos dos blocos lógicos e a respetiva caixa mágica, assim como para a organização das tampas, dos brinquedos e das próprias crianças.

Atendendo à PES II, podemos destacar a reorganização do espaço nos momentos musicais e coreográficos, assim como na exploração de determinados elementos como as castanhas, no qual era necessário recolher as mesas para obtermos espaço suficiente, mais amplo e confortável. O mesmo se aplica à apresentação e exploração da obra “Não tenho medo do escuro”, sendo necessário preparar o espaço, disponibilizando mantas, um candeeiro e mantendo o espaço escuro, de forma a ir ao encontro do dia tão especial, o Dia Nacional do Pijama.

Desta forma, o facto de reorganizar o espaço da sala de atividade, demonstra que está patente um princípio da pedagogia de infância, a “exigência de resposta a todas as crianças” (Ministério da Educação, 2016, p. 12).

Sem esquecer que permitimos que as **crianças fossem autoras da sua própria aprendizagem**, dando assim espaço e autoria às crianças, permitindo que fossem autónomas e independentes, evitando orientar o resultado esperado e desejado, apoiando somente as crianças nas suas descobertas, nas suas experimentações, permitindo que a criança fizesse as suas opções e concretizasse e decidisse conforme o que pretendia e o que idealizada. De salientar que o/a educador/a não deve demonstrar medo no facto de existir a possibilidade de elas falharem, uma vez que só com os erros é que as crianças irão concretizar aprendizagens e prepararem-se para a vida, conhecendo assim a criança na sua essência.

Atendendo a exemplos da PES I, podemos destacar o momento em que

disponibilizámos às crianças diversos elementos e recursos da Natureza, neste caso folhas, paus, etc. Apesar desta atividade ter sido solicitada por nós, as crianças foram totalmente autónomas e independentes, tanto no recorte e colagem dos diversos elementos da Natureza, como na construção daquilo que realmente pretendiam, nunca orientando um resultado final. Também permitimos uma grande autonomia na exploração da neve (algodão, esferovite e neve artificial), e na exploração do fruto que é o dióspiro, assim como dos ouriços e das respetivas castanhas, sendo que de facto as crianças apresentavam um enorme entusiasmo e estavam em êxtase.

Assim, e na PES II, apresentamos alguns exemplos entre eles a organização das tampas de metal, de plástico, dos brinquedos, assim como das próprias crianças, na construção do camião dos bombeiros, na atividade “o futuro do planeta está nas nossas mãos” e a pintura livre de um painel em grande dimensão, no espaço exterior.

No que respeita às **atividades livres**, as crianças tinham oportunidade para optar por algo que lhes proporcionava uma maior motivação e interesse naquele dia ou até mesmo num determinado momento, podendo estas optar com o quê e com quem brincar. No entanto, findada esta prática, apercebemo-nos de que por vezes algumas atividades eram demasiado orientadas, estando implicitamente presente o medo de falharem como, por exemplo, na atividade da representação do planeta Terra.

Assim, os princípios e fundamentos da pedagogia de infância salientes são o “desenvolvimento e aprendizagem como vertentes indissociáveis” e o “reconhecimento da criança como sujeito e agente do processo educativo” (Ministério da Educação, 2016, p. 12).

Importa ainda referir que tivemos em consideração uma **rotina educativa** que oferecesse estabilidade e previsibilidade a todo o grupo de crianças, tendo em atenção as rotinas estabelecidas pela instituição, sendo que, quando necessária, era tida em conta uma maior flexibilidade devido os interesses das crianças em determinados momentos (cf. Anexo 27). Post e Hohmann (2003) afirmam que “quando os horários e as rotinas diárias são previsíveis e estão bem coordenados em vez de permanente mudança, é mais provável que os bebés e as crianças se sintam seguros e confiantes” (p.195). Assim, está evidente um princípio da pedagogia de infância, a “exigência de resposta a todas as crianças” (Ministério da Educação, 2016, p. 12).

Um momento relevante do dia, o qual tivemos em consideração também nas nossas planificações, foi a “avaliação do dia” (cf. Anexo 28). O principal desafio seria concretizarem uma pequena retrospectiva do dia, no qual cada criança tinha oportunidade de exprimir como se sentiu, a sua opinião acerca das atividades e desafios

propostos, assim como algumas ações, comportamentos e/ou aprendizagens que considerou relevantes ao longo do decorrer do dia. Esta avaliação permitiu-nos conhecer mais especificamente os seus interesses, motivações e até mesmo angústias, tornando assim as futuras intervenções mais adequadas às características e à individualidade de cada uma das crianças, repensando acerca das nossas opções. Para além disso, é relevante para a criança ser a protagonista da sua própria aprendizagem e, tal como referem as OCEPE,

a participação no seu processo de aprendizagem, em que cada criança se vai apercebendo do que aprendeu, como aprendeu e como ultrapassou dificuldades, permite-lhe ir tomando consciência de si enquanto aprendiz. Esta consciência promove a persistência, a autoconfiança e o gosto por aprender, para que progressivamente se vá tornando capaz de autorregular a sua aprendizagem, isto é, “aprenda a aprender” (Ministério da Educação, 2016, p.38).

Na PES I, a avaliação decorreu de diferentes formas, entre elas uma comunicação oral, o registo da sua expressão facial, assim como o registo através de uma cor, num recurso elaborado alusivo à temática que estaria a ser abordada.

No que concerne à PES II, esta decorreu maioritariamente através da comunicação oral, por exemplo com recurso a uma bola, sendo que as crianças a deveriam lançar para uma outra criança, apresentando um aspeto que a tivesse feito crescer de alguma forma nesse dia, algo que aprendeu de novo e que a tornou mais sábia, ou até mesmo se essa criança lhe ensinou algo de novo. Para além disso, definiram o dia com uma palavra ou avaliaram-no recorrendo a uma escala de 0 a 5.

Além da avaliação do dia, avaliámos o grupo de crianças a nível do bem-estar emocional e da implicação, de forma a ficar a conhecer melhor cada criança e a sua evolução, através do registo em tabelas.

Assim, e face ao referido, encontra-se patenteado um princípio da pedagogia de infância, o “reconhecimento da criança como sujeito e agente do processo educativo”.

Tendo em consideração a terceira dimensão **“Participação na escola e relação com a comunidade educativa”**, esta considera que

o docente, como profissional, integra a organização da escola e é por isso coresponsável pela sua orientação educativa e curricular e pela visibilidade do serviço público que presta à sociedade, tendo em conta o trabalho colaborativo com os colegas e a actuação relativamente à comunidade educativa e à sociedade em geral (Ministério da Educação, 2010, p.3).

Esta dimensão reporta-se a três grandes domínios, sendo eles: o contributo para a realização dos objetivos e metas do Projeto Educativo e dos Planos Anual e Plurianual de atividades; a participação nas estruturas de coordenação educativa e supervisão

pedagógica e nos órgãos de administração e gestão; e por fim, a dinamização de projetos de investigação, desenvolvimento e inovação educativa e sua correspondente avaliação (Ministério da Educação, 2010).

Importa começar por referir que não elaborámos nem auxiliámos na concretização do Projeto Educativo e do Plano Anual de Atividades, no entanto, estes documentos foram disponibilizados pela educadora cooperante, de forma a dar-nos a conhecer mais especificamente o grupo de crianças, assim como para poder optar pelas melhores estratégias durante a nossa prática.

Não há dúvidas que o desenvolvimento das crianças é fortemente condicionado pela família e pela escola, os dois principais agentes de socialização, e quanto maior a sintonia entre estes dois mundos, maior será o sucesso da criança. Assim, é fulcral que a família e a escola se unam em prol de um trabalho comum, conduzindo assim para um resultado positivo, não só da família, como dos professores, mas principalmente das crianças (Reis, 2008). É de destacar que, apesar de valores e objetivos próprios no que concerne à educação de uma criança, a escola e a família necessitam uma da outra e não é necessário modificar a forma como se organizam, mas sim estarem abertos à troca e experiências mediante a parceria significativa (Souza, 2009).

Todo este caminho e percurso, isto é, a interação que é criada entre as duas instituições, a relação escola família, traz benefícios que contribuem para “possíveis transformações evolutivas nos níveis cognitivos, afetivos, sociais e de personalidade dos alunos” (Polonia & Dessen, 2005, p. 305).

Ao longo da prática, atendemos a uma **participação e envolvimento dos pais e/ou encarregados de educação no percurso escolar das crianças** (cf. Anexo 29).

De forma a exemplificar, e no que concerne à PES I, podemos destacar o desafio de criação, por parte das crianças com o auxílio dos pais e/ou encarregados de educação, da sua árvore genealógica, aquando da abordagem da diversidade de famílias e da composição do agregado familiar de cada criança. De facto, ficámos surpreendidas quanto ao facto de os familiares das crianças colaborarem bastante nesta atividade, uma vez que elaboraram árvores genealógicas com imensas fotografias dos familiares, assim como registaram os seus nomes, sendo que alguns até foram registados em formato digital. Para além disso, muitas crianças também apresentavam fotografias dos seus bisavós a preto e branco e, por isso mesmo, demonstra uma enorme preocupação em apresentarem bons resultados finais.

Também foi notório o envolvimento das famílias no que se refere à PES II, aquando da exploração e abordagem das profissões, uma vez que desafiámos as

crianças a questionar os seus pais e/ou encarregados de educação qual a profissão que exercem, discutindo nas respetivas casas a relevância dessa profissão nas nossas vidas, podendo também registar graficamente. Neste sentido, entregámos um pequeno pedido em formato de papel, podendo também referir o porquê da opção da profissão que exercem atualmente. Novamente foi bastante positiva a participação dos pais e/ou encarregados de educação, presenciando-nos com trabalhos excelentes.

Também foi previamente enviado um email aos pais e/ou encarregados de educação, sobre a possibilidade de levarem para o Jardim de Infância uma peça de fruta, de forma a que as crianças pudessem posteriormente confeccionar uma salada de fruta, de forma a celebrar o Dia Mundial da Segurança Alimentar, mas também pelo facto de se observar na hora do lanche que algumas crianças não consomem frutas diariamente, não sendo assim um hábito e podendo assim alertá-las para a importância de bons hábitos alimentares. Na verdade, os pais e/ou encarregados de educação aderiram bastante bem a este pedido, sendo que foi notório que algumas crianças levaram para o Jardim de Infância mais do que uma peça de fruta.

De salientar que, durante a prática pedagógica neste contexto, foi implementado um **Projeto de Envolvimento da Família** intitulado “Lagarta, a contadora de histórias” (cf. Anexo 30). O principal objetivo desse mesmo projeto foi de facto envolver a família em atividades e/ou projetos do Jardim de Infância, assim como despertar nas crianças e na família o gosto e interesse pela leitura e pela escrita, assim como alertá-las para a importância da preservação do meio ambiente.

Assim, foi construída a “Lagarta, a contadora de histórias”, bastante preocupada com a preservação do meio ambiente sendo que, cada criança, juntamente com os seus familiares, criou e inventou uma história, sendo posteriormente redigida num círculo, tendo como base duas palavras chave atribuídas, com o intuito de auxiliar na construção da história. No final, após serem anexados todos os círculos de forma a dar vida à lagarta, permitimos que a “Lagarta, a contadora de histórias” percorresse a casa das crianças, fazendo-se acompanhar de um pequeno livro, de forma a que os pais e/ou encarregados de educação proporcionassem um feedback acerca do projeto desenvolvido, em suporte escrito, sendo assim expectável que fosse concretizada uma avaliação, atendendo à perspetiva dos pais e/ou encarregados de educação. Sem esquecer que a lagarta foi construída a partir de materiais reutilizáveis. O feedback dos pais/encarregados de educação superou as nossas expectativas, sendo que se demonstraram bastante satisfeitos para com a iniciativa e sentiram que era de facto importante transmitir, não só às crianças, mas também aos adultos, a relevância da

necessidade de se proteger o meio ambiente, ou até mesmo o planeta, através de várias ações de todos nós. Um aspeto saliente foi o facto de algumas crianças concretizarem pequenos registos gráficos conforme e após o feedback, registos esses que iam ao encontro do que estava a ser abordado, demonstrando assim a sua envolvimento por parte de todos e a sensibilização que estava a ser transmitida.

De facto, é função da escola recorrer frequentemente ao tema “meio ambiente”, por meio de ações que permitam refletir relativamente à reutilização dos materiais. Assim “comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, por meio de conscientização ambiental no quotidiano da vida escolar, contribuindo para a formação dos cidadãos responsáveis” (Lopes, 2010, p.89).

Sem dúvida que os pais e/ou encarregados de educação se demonstraram bastante recetivos e participativos no que foi solicitado. Concluo assim referindo que é necessário construir uma relação de proximidade entre a família e a escola e ninguém melhor que os educadores que “têm um papel chave para esta mudança, funcionando como ponte de ligação entre todos os agentes educativos” (Abreu, 2016, p.71).

Assim, e face ao referido, encontra-se patenteado um princípio da pedagogia de infância, o “desenvolvimento e aprendizagem como vertentes indissociáveis”.

Importa ainda salientar que ao longo das nossas práticas participámos em **projetos colaborativos na escola**, como por exemplo, articulando as nossas práticas com o projeto anteriormente mencionado, o projeto Eco-Escolas. Para além disso, também participámos, na PES I, numa sessão fotográfica, promovida pela Associação de Pais, com a presença de todos os grupos de crianças, as educadoras e assistentes operacionais.

Tendo em consideração a quarta e última dimensão **“Desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida”**, esta “resulta do reconhecimento de que o trabalho na profissão docente é legitimado pelo conhecimento específico e pela autonomia dos que exercem a profissão, o que requer a permanente reconstrução do conhecimento profissional respectivo” (Ministério da Educação, 2010, p.3).

Esta dimensão reporta somente um domínio, sendo este a formação contínua e desenvolvimento profissional (Ministério da Educação, 2010).

Para que a nossa formação cresça e para que nos tornemos boas docentes, é crucial que a formação seja contínua, uma vez que é a partir daí que conseguimos aprimorar as nossas práticas e ações enquanto agentes educativas. Assim sendo, e ao longo deste ano letivo, foram diversos os seminários, webinars, aulas abertas, workshops e congressos que participámos, a propósito de melhorar a nossa formação

e alargar os nossos conhecimentos (cf. Anexo 31).

Assim, importa destacar a nossa participação na PES I:

Primeiramente participámos no "9.º Congresso Olhares sobre a Educação/2nd International Congress Perspectives on Education", com a temática "Cidadania e Participação", que decorreu em formato online, nos dias 25 a 27 de novembro de 2021. Um enorme prazer foi a nossa participação na mesa redonda intitulada "Participação e cidadania na profissão", sendo que estiveram presentes orientadores cooperantes de Educação Pré-Escolar, tendo como moderação estudantes do nosso curso, afim de conhecer melhor muitos dos desafios da nossa futura profissão docente. Sem esquecer que também nos proporcionaram um conjunto de mesas redondas, sessões paralelas de pósteres e comunicações orais, painéis e conferências, bastante envolventes.

Para além disso, e seguidamente, participámos no webinar "Programa de Atividades Lúdicas para as Competências Pré-Académicas, Emocionais e Psicomotoras", que decorreu em formato online, no dia 27 de janeiro de 2022. Este mesmo webinar contou com as autoras da obra e as intervenções do Professor Carlos Neto ("Brincar é um assunto muito sério"), assim como as intervenções do Doutor Miguel Palha ("A importância do Brincar no Neurodesenvolvimento"). Sem dúvida que o brincar é algo que nos gera uma enorme curiosidade e interesse em saber mais.

Também é de salientar a participação na aula aberta e apresentação da brochura "Participação e Envolvimento das famílias: construção de parcerias em contextos de educação de infância", que decorreu no dia 9 de fevereiro de 2022.

Por fim, ainda participámos num workshop sobre o autismo, proporcionado pela Associação Vencer Autismo, que decorreu nos dias 8, 9 e 10 de fevereiro de 2022. O mesmo foi bastante enriquecedor de modo a conhecer mais pormenorizadamente esta problemática, assim como nos proporcionou um conjunto de estratégias fundamentais para agir com crianças.

Sem esquecer a nossa participação durante a PES II:

Primeiramente participámos no 9.º Seminário Novos & Velhos: desafios da prática e da investigação, que decorreu no dia 9 de março de 2022, sendo um evento organizado pelo departamento de Psicologia e de Ciências da Educação da Escola Superior de Educação de Viseu. Neste evento foi dada a oportunidade de assistir a diferentes comunicações sobre a intervenção com os mais novos, os mais velhos e com ambas as gerações. Tornou-se um espaço de partilha de boas práticas, diálogo e reflexão em torno das dinâmicas atuais nestas áreas de investigação e intervenção.

Para além disso participámos num webinar intitulado "O digital na formação de

professores (inicial e contínua), que decorreu via online, no dia 9 de março de 2022, proporcionado pela escola virtual: partilhas que transformam. Foram partilhadas algumas comunicações por parte de alguns professores, sendo os principais aspetos focados no relevo dado às tecnologias no contexto da formação inicial de professores.

Também tivemos o prazer de participar no Workshop Compreender Autismo, proporcionado pela Associação Vencer Autismo, que decorreu nos dias 15, 16 e 17 de março de 2022. Sem dúvida que foi bastante enriquecedor de modo a conhecer mais pormenorizadamente esta mesma problemática.

Ainda assim, participámos na sessão “O Desenho Universal para a Aprendizagem: Propostas e estratégias de ação”, que se realizou no dia 26 de março, em formato online, organizado pela ESEV e pelo Agrupamento de Escolas Cândido de Figueiredo – Tondela. Nesta formação foi possível discutir acerca, por exemplo, dos comentários concretizados por António Nóvoa na educação do século XXI, os grandes desafios da escola atual, a construção de uma escola inclusiva, o conceito de DUA, o significado de aprendizagem, os princípios basilares do DUA, entre muitos exemplos. Foi essencial para que se possa compreender melhor quais as melhores estratégias a recorrer nestas situações na futura prática.

Participámos ainda no EPPAA+, “Encontro de Práticas de Promoção da Aprendizagem Ativa (e mais!) no Ensino Superior”, evento esse internacional que decorreu a 1 de abril de 2022, organizado também pela ESEV. Já neste evento, foi-nos proporcionada uma mesa redonda intitulada “Construção de conhecimento pedagógico no Ensino Superior”. De seguida era disponibilizado um painel de partilha de práticas, sendo que assistimos, por exemplo, a “Cérebros ativos têm mais dificuldade em adoecer” por Julien Diogo, e “Aprender na prática profissional na formação inicial: o contributo dos estudos de aula perspetivado por futuras educadoras de infância”, por Maria Figueiredo e Helena Gomes.

Por fim, participámos no SETA “Seminário de Educação Tecnologias e Aprendizagem”, que decorreu no dia 7 de julho de 2022, organizado pela ESEV. Neste evento foi-nos proporcionada uma conferência proporcionada por Maria João Horta, Subdiretor-Geral da Direção Geral da Educação do Ministério da Educação. Para além disso, foram-nos proporcionados três painéis, sendo eles sobre o pensamento algorítmico na Educação Pré-Escolar por Maria Figueiredo, o pensamento computacional e robótica no ensino e aprendizagem da Matemática no 1.º CEB por Cristina Azevedo Gomes e, por fim, um último painel proporcionado por José Lagarto sobre os manuais digitais, mais concretamente a formação, integração e avaliação.

Importa ainda salientar que ao longo das nossas intervenções no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar, nos demonstrámos bastante assíduas.

### **3.3. 1.º Ciclo do Ensino Básico**

Cessada toda a prática, torna-se fundamental concretizar uma breve retrospectiva relativamente a todas as competências desenvolvidas ao longo do contexto no 1.º CEB, sendo que ocorreu não só em formato presencial como *online*, face ao ano atípico que se fez sentir, tendo em conta a pandemia da COVID-19.

Durante a PES I tivemos oportunidade de lecionar presencialmente durante uma semana, uma vez que, com o encerrar das escolas, fomos obrigadas a suspender o formato presencial e, nesse momento, o receio e a ansiedade apoderaram-se de nós. De referir que não nos foi possível lecionar à distância, apenas nos foi permitido a concretização de tarefas, tendo em conta as ordens da direção da escola na qual nos encontrávamos a estagiar, o que nos desmotivou um pouco e ficámos com receio de perdermos a oportunidade de lecionar e de evoluir no nosso percurso profissional. É assim de salientar que, em modo *online*, pudemos executar um conjunto de tarefas, entre elas a planificação de momentos de aula de uma hora síncrona, para a professora cooperante, aquando do ensino à distância, assim como um conjunto de anexos destinados aos mesmos. Além disso, e como solicitado pela professora cooperante elaborámos quatro fichas por semana, sendo duas delas referentes à área disciplinar de Português e duas à área disciplinar de Matemática, para que duas alunas com imensas dificuldades pudessem concretizar as mesmas. Estas, apesar de se encontrarem no 3.º ano de escolaridade, aprendiam conteúdos dos 1.º e 2.º anos. Ainda neste período de aulas à distância, de acordo com o solicitado, analisámos aulas do Estudo em Casa, tendo em conta documentos e autores de referência. Todas estas tarefas foram concretizadas ao longo de quatro semanas (cf. Anexo 32).

No entanto, e para felicidade nossa, a PES II já decorreu sempre em formato presencial sendo que, de facto, nada substitui o formato presencial, isto é, o contacto direto com os alunos.

Terminada esta etapa de formação, começo por referir que foi sem dúvida um enorme desafio, encarado de forma positiva. O esforço foi enorme em toda a prática, quer na elaboração das planificações, assim como na definição de objetivos e seleção de recursos e estratégias, tendo em consideração as especificidades de cada um dos alunos e os conteúdos que pretendíamos abordar. É de salientar que diversas vezes

houve a necessidade de investigar acerca dos conteúdos que pretendíamos lecionar, de forma alargar os nossos conhecimentos e até porque a preocupação era enorme no que respeita ao rigor científico dos conhecimentos. Isto também se deve ao facto de os alunos tecerem variadíssimas questões acerca dos conteúdos, sendo que, assim, estaríamos mais preparadas para qualquer intervenção. Shulman e Shulman (2004) afirmam que um professor competente deve “desenvolver uma visão específica de ensino e aprendizagem; de processo de aprendizagem (ativo, construtivo, metacognitivo) em termos disciplinar e interdisciplinar; de uma sala de aula onde um leque de atividades individuais e de grupo” sejam desenvolvidas (p. 125). Os professores, para além de possuírem o “poder” de ensinar, devem ter sentido de visão, motivação, compreensão, prática, reflexão e comunidade (Shulman & Shulman, 2004).

Tendo em consideração a primeira dimensão dos Padrões do Desempenho Docente, “**Vertente profissional social e ética**”, o docente assume um compromisso com a construção e o uso do conhecimento profissional; um compromisso com a promoção da aprendizagem e do desenvolvimento pessoal e cívico e, por fim, um compromisso com o grupo de pares e com a escola (Ministério da Educação, 2010).

É de destacar que ao longo desta etapa, concretizámos **planificações** tendo sempre em consideração diversos documentos orientadores, sendo eles as Aprendizagens Essenciais do 3.º ano de escolaridade das diferentes áreas disciplinares, o Programa e Metas Curriculares do 1.º CEB, assim como o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e a Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania. A Educação para a Cidadania esteve presente nas nossas práticas, sendo assim promovidas diversas discussões, debatendo temáticas que devem ser abordadas com as nossas crianças desde cedo como, por exemplo, Educação Ambiental com a abordagem da obra *As Fadas Verdes*, assim como o bem-estar animal com a abordagem dos animais em vias de extinção. Para além disso, tivemos sempre em consideração os Planos Anuais e os conteúdos solicitados previamente pela professora cooperante, de modo a que pudessem ser abordados os conteúdos que a mesma pretendia.

Ao longo das nossas práticas, para a concretização das planificações, não selecionámos apenas **obras literárias** que motivem os alunos a ler, uma vez que, e como afirma o Ministério da Educação (2016), o professor não deve apenas escolher obras que motivem os alunos a ler, mas sim obras que detenham uma grande qualidade literária e/ou que permitam a exploração de conteúdos das diversas áreas curriculares. Como assevera Sampaio (2013), devem ser obras ricas, isto é, as ilustrações, o texto

e a mensagem destas mesmas obras devem ser interessantes de forma a desenvolver nos leitores, neste caso os alunos, um maior interesse e envolvimento. As obras selecionadas na PES II pertencem ao Plano Nacional de Leitura, como por exemplo *À Procura de Ontem*, *A Árvore Generosa* e *A que sabe a Lua?* (cf. Anexo 33).

Ainda, ao longo das diversas semanas procurámos relacionar todo e qualquer conteúdo com as **vivências dos alunos, o seu quotidiano**, de modo a que os mesmos não só compreendessem os conteúdos da melhor forma e os relacionassem com as suas vivências, mas também para abordar esses conteúdos tendo sempre em conta os conhecimentos prévios dos alunos, proporcionando assim momentos de diálogo e debate com toda a turma, motivando os alunos nessa mesma partilha. Como por exemplo, quando se concretizou um diálogo com as crianças de forma a que estas partilhassem ideias acerca do que sabem sobre a Lua, demonstrassem os seus conhecimentos prévios, assim como a importância da água para as crianças (cf. Anexo 34). Miras (2001) foca-se na importância dos conhecimentos prévios dos alunos sendo que, dessa forma, a aprendizagem será significativa, contextualizada e efetiva quando existe um encadeamento entre o que já sabe e conhece e o novo conteúdo a apreender. O professor deve motivar para que cada aluno construa a sua própria aprendizagem ou modificar essa mesma aprendizagem no sentido de a corrigir, quando não está totalmente correto. Como tal, os conhecimentos prévios não devem ser excluídos na introdução a cada conteúdo (Silva, 2014).

Ainda nesta linha de pensamento, **o diálogo e debate foram recorrentes** em todas as nossas lecionações, uma vez que consideramos que os alunos devem ter a possibilidade de partilhar as suas opiniões, sendo que os alunos podem expor o seu ponto de vista e defendê-lo e, desta forma, estarão a desenvolver o seu raciocínio e a sua expressão oral, desenvolvendo também a sua relação e o respeito das ideias dos colegas e o saber ouvir (Moreira, 2012). Muitas vezes proporcionámos aos alunos a elaboração de diversas chuvas de ideias e vários tiros ao alvo (cf. Anexo 35).

No que concerne à PES I, é possível verificar, por exemplo, na construção de uma chuva de ideias do conceito de nome, tendo em consideração a partilha de ideias dos alunos, assim como na concretização de um tiro ao alvo tendo como ponto de partida algumas fotografias. Já na PES II, por exemplo, na concretização de uma chuva de ideias acerca da importância das árvores nas nossas vidas, de acordo com as partilhas das crianças.

Para que não nos tornássemos repetitivas e meramente expositivas, por diversas vezes iniciámos as nossas lecionações de forma distinta, mais motivadora e

enriquecedora (cf. Anexo 36). Na PES I optámos, por exemplo, pela exposição de folhetos nas mesas dos alunos, gerando um pequeno debate acerca do que seria e o que iríamos retratar na aula tendo em conta aqueles materiais, já na PES II optámos por projetar ilustrações, expor objetos nas mesas dos alunos, com a audição e canto de músicas, a escrita de frases e títulos redigidos no quadro, solicitação às crianças que ilustrassem algo, entre outros exemplos.

A adoção de **materiais didáticos** também foi algo que esteve presente nas nossas práticas, de forma a proporcionar um maior interesse por parte dos alunos, face ao que iria ser abordado (cf. Anexo 37). Graells (2000, citado por Botas & Moreira, 2013) acrescenta que os materiais didáticos são criados especificamente para facilitar a aprendizagem e podem desempenhar no ensino as seguintes funções:

fornecer informação; construir guiões das aprendizagens dos alunos, proporcionar o treino e o exercício de capacidades; cativar o interesse e motivar o aluno; avaliar as capacidades e conhecimentos; proporcionar simulações, com o objetivo da experimentação, observação e interação; criar ambientes (contextos de expressão e criação) (p. 257).

Um exemplo claro na PES I, e que certamente foi uma boa opção, foi a construção de um cartaz de modo a rever conteúdos da área disciplinar de Português, sendo que os alunos se dirigiam ao quadro de modo a concretizar essa mesma atividade. Para além disso, depois da exposição de diversos folhetos, a criação de folhetos por parte dos alunos foi deveras interessante e motivador, sendo que envolveu diversas áreas disciplinares como Português, Estudo do Meio e Educação Artística.

Já na PES II, foi a utilização de fantoches, previamente construídos, para abordar diferentes obras literárias, como por exemplo, dois fantoches de relógios, personagem senhor do seu nariz, personagem nas diferentes fases da vida e sol. Algo que consideramos relevante salientar foi o facto de abordarmos determinados conteúdos, neste caso a forma como o clima pode influenciar na agricultura, vestindo-nos a rigor e encarando duas personagens, realizando uma pequena dramatização, sendo assim relevante para a aprendizagem dos conteúdos através de uma forma bastante motivadora. A dramatização é assim um recurso que permite ao professor fugir da sua docência baseada no manual escolar, permitindo-lhe adotar outras estratégias motivadoras para os alunos, pois tal como alude Aguilar (2012), a dramatização possibilita que o aluno seja surpreendido e que se envolva nas práticas, uma vez que o carácter lúdico e atrativo da dramatização, provoca um maior envolvimento nos alunos. Em vários momentos de aula também optámos por permitir aos alunos manipularem materiais didáticos, como por exemplo, as barras de

*cuisenaire*, de modo a que pudessem ter oportunidade de partirem de aprendizagens abstratas para concretas, proporcionando-lhes uma maior facilidade na aquisição dos conteúdos, evitando expô-los, sendo eles a construírem o seu próprio conhecimento e a retirarem as suas próprias conclusões. Assim, a aprendizagem tornava-se mais viável e significativa, evitando que as aulas se tornassem monótonas e rotineiras.

Ao longo de todas as práticas, para que fosse possível os alunos compreenderem de melhor forma os conteúdos e de modo a que pudessem ficar com os registos de uma forma sintetizada, disponibilizámos vários esquemas como, por exemplo, na PES I um esquema relativo aos dois novos efeitos da temperatura sobre a água (solidificação e fusão) e na PES II um esquema relativo à classificação dos animais quanto ao seu regime alimentar e quanto a todas as unidades de medida de comprimento. Segundo Carrilho (2005, citado por Bargas, 2014), um esquema é uma síntese das ideias principais, ou seja, explica por outras palavras e de forma mais simples algo complexo. A autora refere ainda um conjunto de vantagens que os esquemas contêm: a) contribui para um estudo ativo; b) possibilita uma melhor compreensão do texto; c) permite uma melhor organização das ideias; d) desenvolve o espírito crítico; e) favorece a memorização; f) indica relações de hierarquia. Muitos dos esquemas eram preenchidos e posteriormente discutidos e analisados em aula. Os alunos colavam-nos no caderno diário, mantendo-o bastante organizado. Ainda no que diz respeito a consolidar e relembrar conteúdos, e além dos esquemas, foram apresentados diversos Quizz's, em suporte de papel ou em formato digital, sendo que estes davam a conhecer ao aluno se tinha aprendido com sucesso aqueles conceitos, apercebendo-se das suas dificuldades (cf. Anexo 38).

A partir do **trabalho de grupo**, os alunos aprendem a aceitar e/ou respeitar a opinião dos colegas, enriquecendo o trabalho com as diversas perspetivas, aproveitando os talentos de cada um, onde o interesse pela investigação/pesquisa é estimulado (Slavin, 1995, citado por Pereira, Cardoso & Rocha, 2015).

No entanto, e face à situação vivenciada da covid-19, por mais que desejássemos criar situações de grupo, estas não puderam ser nem planificadas nem implementadas, uma vez que não nos era permitido que os alunos realizassem trabalhos de grupo.

Já na PES II, ainda que tenhamos vivenciado uma pandemia, com todos os cuidados, proporcionámos aos alunos vários momentos de trabalho de grupo (cf. Anexo 39), tendo em conta diversificadas temáticas, tendo sido estes a pares (2 elementos), em pequeno grupo (4 elementos) e grande grupo (12/13 elementos), fazendo-se sentir

enormes momentos de cooperação e de espírito de entreajuda. Como por exemplo, na escrita de uma notícia, na elaboração de um trava-línguas e, também, na exploração de um robô com recurso a um tapete educativo, respetivamente. Nem sempre os alunos detinham da mesma opinião, levando à existência de pequenos atritos que rapidamente eram ultrapassados. Assim, é fulcral trabalhar estas competências e valores. Sem esquecer que os alunos também trabalharam diversas vezes de forma individual como, por exemplo, com o preenchimento de esquemas para consolidar conceitos anteriormente abordados. Arends (2008) reconhece que o trabalho cooperativo e a interajuda favorecem as crianças menos participativas promovendo a aquisição de diversas competências que lhes serão úteis ao longo de toda a sua vida.

Além de tudo o que foi referido, procurámos recorrer ao **espaço exterior**, de forma a diversificar e evitar permanecer sempre em contexto de sala de aula, uma vez que as aprendizagens devem ser concretizadas em diferentes contextos, recorreremos ao espaço exterior, promovendo o contacto com a Natureza (cf. Anexo 40). O espaço exterior permite aos alunos sentirem-se livres, coisa que não acontece em contexto de sala de aula, no entanto, pode ser visto como uma ligação entre ambos os espaços. O espaço ao ar livre é essencialmente lúdico “onde as crianças têm a possibilidade de explorar e recriar o espaço e os materiais disponíveis” (Ministério da Educação, 1997, p. 39). Na PES I recorreremos uma única vez ao espaço exterior, na lecionação da área disciplinar de Educação Física, proporcionando aos alunos a exploração e vivência de outro espaço educativo. No que respeita à PES II, procuraram folhas e flores de forma a construírem trabalhos a partir de elementos da Natureza, trabalhos esses que realmente obtiveram um resultado extraordinário.

Em todas as nossas práticas, as **TIC** estiveram presentes de alguma forma, quer na utilização do computador, do projetor e das colunas, como por exemplo na apresentação de PowerPoints, vídeos da Escola Virtual, imagens, canções. Na PES II, e além do referido anteriormente, também procedemos à utilização e manipulação do robô DOC, introduzindo assim a robótica educativa, assim como a tablets. Sem esquecer que todas as propostas de atividades estiveram sempre relacionadas e interligadas com as diferentes áreas disciplinares. De referir que vivemos numa era tecnológica e é importante valorizar as TIC desde cedo. Passerino (2001, citado por Garcia, 2013) afirma que “as tecnologias aplicadas à educação devem ter como função principal serem ferramentas intelectuais que permitam aos alunos construir significados e representações próprias do mundo” (p.32) (cf. Anexo 41).

É ainda de salientar ainda que todas as **áreas disciplinares**, desde o Português, a Matemática e o Estudo do Meio, foram **valorizadas de forma equitativa**, assim como a área da Educação Artística sendo que, apesar do domínio das artes visuais ter tido mais destaque, os domínios da música e da dança também foram explorados (cf. Anexo 42).

Por fim, é pertinente ainda salientar a importância da redação dos **relatórios semanais**, aquando da concretização de cada semana de prática, sendo que estes permitiam refletir e analisar acerca das práticas e de todas as decisões tomadas até então, recorrendo inúmeras vezes a autores de referência. Veiga (2005) corrobora a ideia, defendendo que os relatórios críticos promovem e possibilitam aos estagiários uma aprendizagem reflexiva baseada na construção e reconstrução contínua dos seus conhecimentos (cf. Anexo 43).

Tendo em consideração a segunda dimensão **“Desenvolvimento do ensino e da aprendizagem”** o docente assume compromissos a nível de preparação e organização das atividades letivas; da realização das atividades letivas; da relação pedagógica com os alunos e, por fim, um processo de avaliação das aprendizagens dos alunos (Ministério da Educação, 2010).

Durante a concretização de todas as **planificações** procurámos sempre trabalhá-las de forma interdisciplinar, não deixando espaço para isolamento das diferentes áreas disciplinares (cf. Anexo 44). Atendendo à PES I, destacamos como exemplo a leitura e análise de um folheto, abordando assim o Português, assim como a elaboração de um folheto através das Artes Visuais sobre a importância da água. É visível na PES II, por exemplo, com a interligação do Português e da Educação Artística com a audição da música “O Sol” questionando os alunos acerca do que a música lhes transmite para que, posteriormente, interpretassem visualmente um vídeo presente na Escola Virtual intitulado “Importância do Sol”, acompanhado de um diálogo. É de referir que a interdisciplinaridade possibilita ao aluno abarcar conhecimentos científicos para que relacionem aprendizagens. Consequentemente é um processo de integração e flexibilidade dos conteúdos curriculares, pois serve para garantir a passagem de uma acumulação de informação à articulação, à relação, à integração que todo o conhecimento envolve (Pombo, 2004, p.119). Ainda procurámos fazer alusão aos objetivos a desenvolver nos alunos, as aprendizagens visadas, assim como os recursos necessários, o tempo estipulado para cada atividade, assim como a avaliação dessas mesmas aprendizagens.

Apesar de todas as planificações das aulas serem pensadas e registadas tendo em conta a turma e as características e peculiaridades da mesma, com bastante antecedência, nem sempre corria tudo como o planeado, sendo necessário improvisar e adaptar as planificações naquele momento. Uma das razões a que me refiro no que respeita à PES I, foi o facto de Educação Física não ter sido lecionado no dia planeado, mas sim no dia seguinte, sendo que nessa mesma hora procurámos encontrar um plano B. Apesar de também ser notório na PES I, relativamente à PES II saliento maioritariamente o facto de por vezes ser essencial voltar a explorar e insistir os novos conteúdos, de modo a que todos os alunos conseguissem compreender de melhor forma e, assim sendo, preferíamos não avançar e seguir o plano à risca, uma vez que, na verdade, o que realmente é importante é que o aluno obtenha aprendizagens significativas e que não restem dúvidas. Uma outra razão foi o facto de os alunos não estarem tão predispostos a aprender, o que por vezes acontecia com alguns na parte da tarde. Todas estas alterações e adaptações fizeram-nos sentir mais preparadas para estas situações inesperadas e conseguir dar uma resposta imediata.

Assim sendo, todas estas adaptações foram refletidas e analisadas **no relatório crítico-reflexivo**, salientando também os pontos fortes e fracos, permitindo assim melhorar os pontos fracos nas próximas planificações e práticas, procurando assim atingir o máximo de aprendizagens e objetivos inicialmente definidos, aperfeiçoando as nossas práticas, ações e opções. Shulman e Shulman (2004) defendem que a reflexão é a chave para a aprendizagem e o desenvolvimento do docente, uma vez que é por meio da reflexão que o mesmo melhora a qualidade do seu ensino.

Como referido na dimensão anterior, também ao longo das nossas planificações e práticas, recorreremos a um conjunto de **materiais didáticos**, de modo a estimular e promover o envolvimento dos alunos. Um dos materiais didáticos a que recorreremos bastante foram sem dúvida os cartazes, sendo que nem todos detinham dos mesmos objetivos, uma vez que serviam tanto de consolidação de conhecimentos, como para apresentar informação, assim como para retratar acontecimentos de obras literárias.

Ao longo das nossas práticas esteve visivelmente presente a interação, o **envolvimento a participação de todos os alunos**. É certo que também procurámos sempre que tal acontecesse, proporcionando determinados momentos motivadores. É de salientar que incentivámos sempre todos os alunos que possuíam mais dificuldades, de modo a conseguir atenuá-las, ou até mesmo colmatá-las. Com esse incentivo,

alguns deles começaram a participar por vontade própria, sem serem solicitados, começaram a sentir-se mais confiantes nas suas respostas, sem medo de errar, uma vez que, afirmávamos sempre que não é de todo mau errar, porque é assim que aprendemos.

No que respeita à **modificação do espaço da sala de atividades**, e apesar de considerarmos essencial, na PES I não nos foi possibilitado, contrariamente à PES II, que o concretizámos por diversas vezes, principalmente em alguns trabalhos de grupo referidos anteriormente, de forma a garantir que todos os elementos do grupo de alunos participasse equitativamente e de forma a promover um melhor debate e comunicação entre o grupo.

Para terminar, nas nossas planificações e posteriores lecionações, tivemos sempre em conta a questão da **avaliação**, uma vez que esta é essencial para perceber a compreensão dos conteúdos por parte dos alunos, assim como para compreender de que forma está a decorrer a nossa prestação face às aprendizagens dos alunos (cf. Anexo 45)

Atendendo à PES I, verifica-se, por exemplo, a observação constante, a concretização de diversos exercícios de consolidação de conteúdos, assim como o preenchimento de esquemas. Já na PES II, observávamos constantemente os alunos, concretizávamos fichas de consolidação de conteúdos acompanhadas de uma posterior análise, fichas de interpretação, o preenchimento de esquemas sínteses e recorriamos a cartazes para que eles completassem. De forma a preparar os alunos para os testes de avaliação, também concretizámos variadas fichas de revisão, tendo em consideração os testes que nos eram disponibilizados previamente, de modo a preparar de melhor forma os alunos para os estudos. Esses testes de avaliação, apesar de não serem implementados por nós, foram momentos em que estivemos presentes e sempre a par da prestação dos alunos.

É importante referir que ao longo das semanas, tendo em conta os conselhos, as sugestões e as críticas construtivas que nos eram dadas pelas supervisoras e pela cooperante, a elaboração das fichas ia sendo melhorada, procurando ir ao encontro das características dos alunos. Para além disso é de referir que estas fichas foram elaboradas através do recurso a fontes fidedignas, como livros desse mesmo ano de escolaridade e procurámos sempre que os exercícios também tivessem em conta temas explorados tendo em conta outra área disciplinar ou o quotidiano dos alunos, como por exemplo, e no que respeita à PES II, quando abordámos a obra “Quero Crescer”, elaborámos uma ficha de Matemática, abordando essa mesma obra e

relacionando com o crescimento. Relativamente ao quotidiano e às vivências dos alunos, é importante referir que também partimos de algumas questões em determinados cartões, de modo a que os alunos o pudessem partilhar com os restantes colegas (cf. Anexo 46).

Algumas atividades que foram propostas aos alunos tiveram como principal foco a envolvência dos Encarregados de Educação na vida escolar dos seus educandos, dado que quanto mais as famílias se envolvem, melhor são os desempenhos dos alunos na escola, sendo que o aluno encontra na sua família uma motivação para atingir o sucesso (Diogo, 1998 citado por Bernardes, 2004) (cf. Anexo 47).

Tendo em consideração a terceira dimensão **“Participação na escola e relação com a comunidade educativa”**, o docente deve contribuir para a realização dos objetivos e metas do Projeto Educativo e dos Planos Anual e Plurianual de atividades; deve participar nas estruturas de coordenação educativa e supervisão pedagógica e nos órgãos de administração e gestão e, também, deve dinamizar projetos de investigação, desenvolvimento e inovação educativa e sua correspondente avaliação (Ministério da Educação, 2010).

Infelizmente, tendo em conta o ano atípico que vivenciamos face à pandemia, esta dimensão ficou comprometida, uma vez que não foi possível participar em atividades que envolvessem a comunidade educativa, sendo que a turma apenas podia conviver entre si. Apesar de termos pensado em concretizar uma visita de estudo ao Centro Histórico de Viseu, esta não foi possível de concretizar. Assim sendo, apenas foi possível a concretização de um lanche partilhado, no espaço exterior, para nossa despedida no final da PES, enquanto professoras estagiárias, uma vez que seria o nosso último dia de estágio, com lembranças e dois bolos para podermos partilhar.

No que respeita ao **Projeto Educativo e os Planos Anual e Plurianual de atividades**, não elaborámos nem auxiliámos na elaboração destes mesmos documentos, porém acedemos a esses mesmos documentos, de forma a conhecer mais especificamente a turma na qual estávamos inseridas, assim como para optarmos pelas melhores estratégias nas nossas práticas, sendo que estes mesmos documentos são essenciais na ação de todo e qualquer docente.

Tendo em consideração a quarta e última dimensão **“Desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida”**, o docente deve concretizar uma formação contínua de modo a que corporize um desenvolvimento profissional (Ministério da Educação, 2010).

Para que a nossa formação cresça e para que nos tornemos bons docentes, é crucial que a formação seja contínua, uma vez que é a partir daí que conseguimos aprimorar as nossas práticas e ações enquanto agentes educativos. Assim sendo, e ao longo deste ano letivo, foram diversos os seminários, workshops e congressos que participámos, a propósito de melhorar a nossa formação e alargar os nossos conhecimentos (cf. Anexo 48).

Primeiramente participámos num workshop sobre o autismo, proporcionado pela Associação Vencer Autismo. O mesmo foi bastante enriquecedor de modo a conhecermos mais pormenorizadamente esta mesma problemática, assim como nos proporcionou um conjunto de estratégias fundamentais para agir com estes alunos.

Ainda participámos no "8.º Congresso Olhares sobre a Educação | Pedagogia no ensino superior: Desafios à formação de professores", sendo que nos proporcionou um conjunto de seminários, simpósios, palestras e comunicações em Póster.

De seguida participámos no Simpósio Internacional "Deconstructing Policies and Practices for The Enactement of Parent and Student Voice in School Evaluation – Cases Across European Frontiers".

Por fim, e para terminar, é de salientar que ao longo de todas as intervenções no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada, demonstramo-nos sempre assíduas e pontuais, apresentando-nos na sala de aula antes do toque de entrada e da chegada dos alunos, uma vez que nos considerávamos mais seguras e descansadas se o material estivesse todo preparado para quando os alunos chegassem e claro, de forma a servir de exemplo. Esta questão é suscetível de ser comprovada através das assinaturas da professora cooperante na grelha de presenças (cf. Anexo 49).

## **PARTE II – Trabalho de investigação**

## Introdução

A formação de professores demonstra uma relevância imensa na promoção de conhecimentos e competências de natureza científica e pedagógica, mas também a nível da autonomia, da criatividade, da reflexão crítica, do espírito colaborativo, da abertura à investigação e inovação, assim como o empreendedorismo investigativo e a fluência tecnológica (Leal, 2009).

Deste modo, é de salientar a relevância deste trabalho de investigação no nosso percurso enquanto alunos de cursos de formação de professores, uma vez que a ação docente deve ser sustentada na investigação constante e no saber atualizado.

Investigar pressupõe a procura e aquisição de conhecimentos relevantes num determinado contexto, privilegiando o rigor e a sistematização. Assim, o investigador tem como principal objetivo a compressão aprofundada de um determinado tema (Bogdan & Biklen, 1994). De salientar que a investigação é “uma atividade de grande valor para o desenvolvimento profissional de professores”, tornando-a fulcral para a construção do conhecimento profissional (Ponte, 2002b, p. 3).

No Mestrado em EPE e 1.º CEB desenvolve-se um trabalho de investigação sendo que a minha investigação incidiu na área da Matemática, mais concretamente na EPE, sendo o principal objetivo desenvolver um estudo mais vasto sobre materiais manipuláveis, mais concretamente blocos lógicos, e a promoção de aprendizagens matemáticas.

A minha motivação para este estudo deveu-se ao facto de constatar que era pouco frequente o recurso a materiais estruturados nas tarefas propostas às crianças, aquando do contacto com diversos contextos educativos. Além disso, a aprendizagem da Matemática não é de todo fácil e, como certifica Ponte (2003), “a aprendizagem da Matemática é um processo complexo, que se desenvolve em momentos diversificados, onde podem predominar a exploração, a formalização e a integração das ideias matemáticas” (p. 16). A exploração torna-se assim essencial para a promoção de aprendizagens matemáticas e, uma forma benéfica de o fazer, é permitir que as crianças explorem e manipulem materiais diversificados. Também não existem muitos estudos sobre os materiais manipuláveis na EPE, mais especificamente os blocos lógicos, e ainda mais escassas são as investigações sobre o conceito de conjunto, despertando-me assim interesse para avançar nesse sentido.

Todas estas razões despertaram em mim o interesse de levar a cabo esta investigação, contribuindo assim para uma possível melhoria nas práticas dos

Educadores de Infância, surgindo e procurando dar resposta à seguinte questão problema: *Em que medida o recurso aos blocos lógicos e ao brincar promove aprendizagens matemáticas no âmbito dos conjuntos na Educação Pré-Escolar?*

A investigação em causa encontra-se estruturada e organizada tendo em conta três fases. Numa primeira fase foi necessário definir o problema anteriormente mencionado, uma etapa fundamental na qual identifiquei e descrevi o que pretendia investigar, precisando a sua relevância, bem como os objetivos a atingir com o estudo. Numa segunda fase está patenteada a revisão da literatura, na qual apresentei diversas perspetivas de autores de referência acerca da temática em estudo. Na terceira e última fase apresento a metodologia, mais concretamente o tipo de investigação, os participantes do estudo e a justificação dessa escolha, as técnicas e instrumentos de recolha de dados. No que respeita a esta fase da investigação, descrevo e analiso as atividades implementadas, de forma a retirar conclusões do estudo e dar resposta à questão problema.

## 1. Definição do problema

### 1.1. Delimitação do objeto de estudo/enunciado do problema

No Mestrado em EPE e Ensino do 1.º CEB é-nos proposto a elaboração de um relatório final de estágio que integre uma reflexão sobre as práticas e uma investigação científica.

Uma investigação científica inicia-se com a seleção e enunciação de um problema, sendo esta uma etapa fundamental da prática da investigação. Não é possível iniciar a investigação enquanto o problema não for identificado, analisado e definido de uma maneira operacional (Ary et al., 1990).

A formulação de um problema deve indicar aquilo que vai ser investigado, sendo essencial ter em conta alguns critérios para ser considerado um bom problema, uma boa pergunta: i) qualidades de clareza (uma pergunta precisa, concisa e unívoca); ii) qualidades de exequibilidade (realista no sentido de ser adequada aos recursos pessoais, materiais e técnicos do investigador e viável no sentido de ser capaz de ser investigada em termos empíricos); iii) qualidades de pertinência (ser uma verdadeira pergunta: não ser moralizadora, de ordem filosófica ou uma falsa pergunta, não proceder a um conjunto de previsões e não ter uma intenção puramente descrita mas sim compreensiva ou explicativa) (Quivy & Campenhoudt, 2008).

O estudo em questão centra-se a nível da EPE onde são desenvolvidas as áreas de conteúdo definidas pelo Ministério da Educação: a Área de Formação Pessoal e Social, a Área de Expressão e Comunicação e a Área do Conhecimento do Mundo (Ministério da Educação, 2016). Irei incidir mais particularmente na Área de Expressão e Comunicação, no domínio da Matemática.

Tendo em conta o meu interesse pela Área de Expressão e Comunicação em Matemática e em particular pela utilização de materiais manipuláveis no processo de aprendizagem, defini a seguinte questão central para a minha investigação:

*Em que medida o recurso aos blocos lógicos promove aprendizagens matemáticas no âmbito dos conjuntos na Educação Pré-Escolar?*

### 1.2. Justificação e relevância do estudo

A Matemática é de facto uma das ciências mais antigas, no entanto, continua a ser vista como “um bicho-de-sete-cabeças”, e é do senso comum que esta área é uma das que mais insucesso escolar se manifesta nos diferentes níveis de ensino, pelo que

é importante que desde cedo se contrarie esta ideia, para que não haja um progressivo afastamento por parte das crianças no que respeita à Matemática. Assim, torna-se fundamental proporcionar às crianças situações de aprendizagem significativas e diversificadas tendo por base tarefas estimulantes que procurem recorrer à utilização de diversos materiais, criando e gerando um ambiente mais propício ao seu envolvimento, originando assim uma interação perante os conteúdos matemáticos (Monteiro, 2016). Deste modo, e nesta investigação, o principal objetivo será de facto desenvolver um estudo mais vasto sobre os materiais manipuláveis, mais concretamente os blocos lógicos, e a promoção de aprendizagens matemáticas na EPE.

Uma vez que o objeto de estudo da Matemática é abstrato, torna-se vantajoso que as crianças manuseiem objetos, materiais manipuláveis, estruturados ou não estruturados, que lhes permitam dar sentido e significado aos conceitos matemáticos. Como referido nas OCEPE, “a disponibilidade e a utilização de materiais manipuláveis (...) são um apoio fundamental para a resolução de problemas e para a representação de conceitos matemáticos” (Ministério da Educação, 2016, p. 75).

Assim, uma forma de explorar estes materiais manipuláveis é através do brincar. De facto, não é dado o devido reconhecimento ao valor educativo do brincar e, se o educador reconhecer o brincar como um dos instrumentos de aprendizagem, não só através da provisão, como interação e intervenção no brincar, poderá garantir a progressão da criança, a diferenciação e a relevância do currículo (Moyles, 2006). O lúdico e o brincar são ações essenciais que proporcionam às crianças aprendizagens significativas, uma vez que gera nos alunos um enorme interesse e envolvimento para aprender e, assim sendo, estas ações nunca devem ser excluídas do processo de ensino e aprendizagem. Segundo as OCEPE, o brincar é uma atividade rica e estimulante que promove o desenvolvimento e a aprendizagem, caracterizando-se pelo elevado envolvimento da criança, demonstrado através de sinais como prazer, concentração, persistência e empenhamento (Ministério da Educação, 2016).

De facto, durante o meu percurso enquanto aluna do Ensino Superior, aquando do contacto com diversos contextos educativos, deparei-me com um recurso pouco frequente a materiais estruturados nas tarefas propostas às crianças e a pouca atenção dada ao brincar e, por isso mesmo, questionei-me sobre o contributo de um dos materiais estruturados para a abordagem dos conjuntos, mais concretamente os blocos lógicos. O conteúdo selecionado, os conjuntos, também tem uma razão de ser, uma vez que sempre me suscitou interesse compreender de melhor forma o raciocínio e o envolvimento das crianças no momento de agrupar objetos, ou seja, na formação de

conjuntos. Na verdade, as crianças formam conjuntos, por exemplo, aquando da separação do lixo e dos seus brinquedos, sendo algo que vai muito ao encontro do seu quotidiano e de toda a sua vida.

A opção por este estudo e esta investigação deve-se também à vontade enorme de refletir sobre as minhas práticas enquanto futura profissional da educação e evoluir nesse sentido, e sendo a Matemática uma área disciplinar que me fascina e motiva desde cedo, decidi dar-lhe uma especial atenção.

Assim sendo, é fulcral que deste cedo sejam criados contextos de aprendizagem estimulantes, de modo a que as crianças possam construir aprendizagens significativas.

### 1.3. Definição de termos (palavras-chave do estudo)

Para este projeto de investigação, seleccionei algumas palavras-chave que, para uma melhor compreensão, considero necessário defini-las, sendo estas: Educação Pré-Escolar, Matemática, Brincar, Aprendizagem, Blocos Lógicos.

A Educação Pré-Escolar é, segundo o Ministério da Educação (2016), a primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida, sendo complementar da ação educativa da família, com a qual deve estabelecer estreita cooperação, favorecendo a formação e o desenvolvimento equilibrado da criança, tendo em vista a sua plena inserção na sociedade como ser autónomo, livre e solidário.

No que respeita à Matemática, esta é

uma das ciências mais antigas e é igualmente das mais antigas disciplinas escolares, tendo sempre ocupado, ao longo dos tempos, um lugar de relevo no currículo. A Matemática não é uma ciência sobre o mundo, natural ou social, no sentido em que o são algumas das outras ciências, mas sim uma ciência que lida com objectos e relações abstractas. É, para além disso, uma linguagem que nos permite elaborar uma compreensão e representação desse mundo, e um instrumento que proporciona formas de agir sobre ele para resolver problemas que se nos deparam e de prever e controlar os resultados da ação que realizamos (Ponte, Serrazina, Guimarães, Breda, Guimarães, Sousa, Menezes, Martins & Oliveira, 2007, p.2).

Já o brincar, e segundo Vygotsky (1991), é uma atividade que contribui positivamente para o desenvolvimento da criança, podendo este ser linguístico, social, cognitivo, motor, físico, sensorial e afetivo. É de salientar que o brincar é uma ação livre e espontânea que se rege pelo prazer e satisfação, sendo que é nessa ação que se explora o mundo, uma vez que ao fazer de conta se conhece outras facetas do mundo (Kishimoto, 1999).

Quanto à aprendizagem, Oliveira (1995, citado por Lopes, 2017) defende que a

aprendizagem é

o processo pelo qual o indivíduo adquire informações, habilidades, atitudes, valores, etc. a partir de seu contato com a realidade, o meio ambiente, as outras pessoas. É um processo que se diferencia dos fatores inatos (...) e dos processos de maturação do organismo, independentes da informação do ambiente (...) (p.25).

Os blocos lógicos são peças geométricas criadas na década de 50 pelo matemático húngaro Zoltan Paul Dienes e são “consideradas bastante eficientes para que os alunos exercitem a lógica e para que evoluam no raciocínio abstrato” (Alves & Morais, 2006, p. 343). Este material didático é um material estruturado a que se recorre bastante nos primeiros anos de escolaridade. Através de atividades lúdicas nas quais as crianças podem manipular os blocos lógicos, é esperado que elas adquiram competências essenciais no que respeita ao raciocínio lógico-matemático (Pokrywiecki, Sabino & Felice, 2015).

#### **1.4. Definição de objetivos**

Tendo em conta a questão central da minha investigação, é fulcral definir os objetivos de forma a orientar o estudo. Deste modo, defino como objetivos gerais:

- Analisar o recurso aos blocos lógicos por parte das crianças, introduzidos nos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre;
- Desafiar as crianças para que demonstrem os seus conhecimentos prévios acerca da noção de conjunto;
- Implementar propostas de trabalho livres e/ou orientadas baseadas nas características dos blocos lógicos e nas aprendizagens reveladas pelas crianças;
- Caracterizar o processo de aprendizagem das crianças no que respeita ao conceito de conjunto e suas operações, tendo em consideração o brincar livre e as propostas de ensino implementadas;
- Reconhecer o contributo dos materiais manipuláveis, especificamente dos blocos lógicos, bem como do brincar no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

## 2. Revisão da Literatura

### 2.1. A Matemática na Educação Pré-Escolar

A educação é um direito humano fundamental e é um direito de qualquer criança ter acesso a uma educação gratuita e de qualidade. Segundo a Convenção dos Direitos das Crianças da UNICEF (2019),

a educação deve destinar-se a promover o desenvolvimento da personalidade da criança, dos seus dons e aptidões mentais e físicas, na medida das suas potencialidades. E deve preparar a criança para uma vida adulta ativa numa sociedade livre e inculcar o respeito pelos pais, pela sua identidade, pela sua língua e valores culturais, bem como pelas culturas e valores diferentes dos seus (p. 24).

Em Portugal, a EPE destina-se a crianças entre os 3 e 6 anos de idade, não é de cariz obrigatório, porém é considerada “a primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida” (Ministério da Educação, 2016, p.5). É também um complemento da ação educativa da família, em que existe um grande trabalho de cooperação, para possibilitar a formação e um desenvolvimento equilibrado da criança, tendo sempre em consideração os seus direitos para serem cidadãos autónomos, livres e solidários (Ministério da Educação, 2016).

Assim, assume-se como um espaço extraordinário para o desenvolvimento de competências, normas e valores, colaborando para a integração social e, também, para o sucesso escolar e para a promoção de atitudes de cidadania (Formosinho, 2007).

Pelo exposto, importa referir que as OCEPE surgiram como um documento orientador para o educador/a de infância, um guia para as suas práticas quotidianas, que permite afirmar “uma perspetiva humanista da Educação Pré-Escolar, situando-a num espaço de construção coletiva de saberes, valorizando os processos em que se aprende a aprender, sendo permitido a cada um revelar o tesouro escondido em cada um de nós” (Delors et al., 1996, citado por Lemos, 2017, p. 7).

Nas OCEPE estão patentes três áreas de conteúdo que devem proporcionar situações e oportunidades de aprendizagem às crianças, sendo estas, como já foi referido: a Área de Formação Pessoal e Social, a Área do Conhecimento do Mundo e a Área de Expressão e Comunicação, estando presente nesta última, entre outros domínios, o domínio da Matemática e são quatro as componentes na abordagem à Matemática: Números e Operações, Organização e Tratamento de Dados; Geometria e Medida e Interesse e Curiosidade pela Matemática (Ministério da Educação, 2016).

A Matemática é uma área fundamental do conhecimento, “uma das ciências mais

antigas e é igualmente das mais antigas disciplinas escolares, tendo sempre ocupado, ao longo dos tempos, um lugar de relevo no currículo” (Ponte, et al., 2007, p. 2). De salientar que ostenta um papel fundamental na estruturação do pensamento e, dada a sua relevância no dia a dia e nas vivências das crianças, assim como no seu futuro, “o acesso a esta linguagem e a construção de conceitos matemáticos e relações entre eles são fundamentais para a criança dar sentido, conhecer e representar o mundo” (Ministério da Educação, 2016, p. 6).

É possível verificar que a Matemática se encontra presente em todos os anos de escolaridade e faz parte do currículo, “por razões de natureza cultural, prática e cívica que têm a ver ao mesmo tempo com o desenvolvimento dos alunos enquanto indivíduos e membros da sociedade e com o progresso desta no seu conjunto” (Abrantes, Serrazina & Oliveira, 1999).

De facto, antes das crianças frequentarem o Jardim-de-Infância, constroem variadíssimos conhecimentos através dos estímulos que recebem do mundo que as rodeia, quer seja através de conversas, de jogos ou até mesmo de brincadeiras. No entanto, só quando começam a frequentar a EPE é que as crianças começam a construir aprendizagens mais significativas e a desenvolverem-se a diversos níveis, com o auxílio de todos os profissionais da educação ali presentes (Lopes, 2017).

Na verdade, algumas noções matemáticas são adquiridas desde cedo, muito precocemente e, desta forma, “é necessário dar continuidade a estas aprendizagens e apoiar a criança no seu desejo de aprender” (Ministério da Educação, 2016, p. 74).

Barros e Palhares (1997) corroboram este parecer, afirmando que de facto “as crianças vão por elas próprias construindo com maior ou menor consistência os conceitos matemáticos na sua vivência do dia-a-dia, cabendo à escola o papel de sistematizar e consolidar esses seus conhecimentos e capacidades espontaneamente desenvolvidas” (p. 9).

A Matemática é deveras comum e familiar, sendo “difícil imaginar como é que seria a vida em comunidade sem as perceções básicas de mais, menos, perto, longe, em cima, por baixo, entre outras” (Ginsburg, 2006, citado por Cacho, 2010, p. 20) e o pensamento matemático é uma característica inata no ser humano, presente desde o seu nascimento, tal como a linguagem e a comunicação (Ginsburg, Klein & Starkey, 1998, citado por Cacho, 2010).

Assim, é fulcral o ensino da Matemática nas crianças desde os seus primeiros anos de vida e as OCEPE aludem a isso mesmo perspetivando que “os conceitos matemáticos adquiridos nos primeiros anos vão influenciar positivamente as

aprendizagens posteriores e que é nestas idades que a educação matemática pode ter o seu maior impacto” (Ministério de Educação, 2016, p. 74). Como assegura Rodrigues (2010),

as primeiras experiências matemáticas das crianças são muito importantes nas atitudes e concepções que formam relativamente a esta ciência. Se estas experiências forem significativas, então as crianças desenvolvem atitudes, valores e concepções favoráveis e tornam-se confiantes, autónomas e flexíveis na sua aprendizagem matemática. Pelo contrário, experiências que não sejam matematicamente significativas, facilitam a concepção de que a aprendizagem da matemática consiste em actividades de memorização sem significado, tornando-se as crianças incapazes de aplicar o seu conhecimento quando se confrontam com situações novas (p.28).

De acordo com Oliveira (2004, citado por Lopes, 2017), é essencial que, desde cedo, as crianças adquiram predisposição para a Matemática e que aprendam a

ser criativas (olhando para padrões, fazendo conjecturas, gerando novos problemas); a raciocinar (dando argumentos, dar conta de contradições, distinguindo entre factos e asserções); a matematizar (recolhendo dados, processando informação, interpretando dados e soluções); a comunicar (exprimindo os seus pensamentos, aceitando as ideias dos outros e estabelecendo formas de cooperação) (p. 51).

No ensino da Matemática, e segundo Crato (2006), é importante progredir etapa a etapa, isto é, começando a perceber os conceitos mais elementares aos mais complexos. Se a criança não compreender os conceitos mais elementares, dificilmente irá adquirir da melhor forma os conceitos mais complexos. Assim, tudo o que a criança aprende ou não nestes primeiros anos, irá influenciar e condicionar o seu gosto e interesse pela Matemática e as suas aprendizagens futuras, uma vez que, e como assegura Maia (2008), a Matemática é uma área “cujo conhecimento é hierarquizado, isto é, os seus diferentes saberes são suportados por outros e a não compreensão destes impede a compreensão dos que se baseiam nestes” (p. 7).

Em suma, e ainda nesta linha de pensamento, os conceitos informais de Matemática que as crianças adquirem são de grande importância, uma vez que são a base para a aquisição de novos conhecimentos matemáticos formais (Ginsburg, Klein & Starkey, 1998, citado por Cacho, 2010).

## **2.2. A relevância do brincar para aprendizagens significativas**

Não é de todo estimulante para qualquer criança frequentar um ambiente educativo no qual vigorem as repetições, reproduções e cópias (Lopes, 2017). Assim, e se as crianças adoram brincar, “porque não juntar a diversão à aprendizagem da Matemática a fim de conseguir crianças cativadas e aprendizagens significativas?”

(Lopes, 2017, p. 24).

A criança enquanto brinca não tem como primeiro objetivo a aprendizagem e se aprender algo não é intencional, uma vez que ela “brinca para brincar”, não existindo assim uma racionalização prévia da criança de que “brinca para aprender”. Porém, é importante que a criança vá ganhando essa consciência de que quando brinca aprende, apercebendo-se que está a desenvolver um saber-fazer e um saber-ser, isto é, está a desenvolver inúmeras aptidões e atitudes que mobilizará no seu quotidiano e mesmo ao longo de toda a sua vida (Ferland, 2006, p.42).

No artigo 31.º da Convenção sobre os Direitos da Criança, está devidamente expresso o ato de brincar como um direito e uma atividade essencial na vida e no desenvolvimento das crianças, não lhes podendo ser negado, sendo que entrou em vigor em Portugal em 1990 (UNICEF, 2019).

Desta forma, é fulcral começar por definir o conceito de brincar. Na realidade, e se consultarmos um dicionário, deparamo-nos com diversificados significados para a palavra brincar, e todos eles afirmam e transmitem a ideia de que significa diversão, distração, agitação e faz de conta. Por exemplo, no Dicionário Básico Ilustrado da Língua Portuguesa (2014) estão salientes algumas ideias como entreter-se com brincadeiras infantis, distrair-se, divertir-se, dizer piadas e gracejar.

De facto, definir o conceito de brincar não é uma tarefa fácil, uma vez que varia de pessoa para pessoa e de cultura para cultura, não existindo assim uma definição consensual. “Esta indefinição, muitas vezes leva a que o conceito de brincar seja apenas visto como uma atividade lúdica que tem como único objetivo: proporcionar momentos de diversão às crianças, descartando assim todas as potencialidades de aprendizagens inerentes ao brincar” (Tavares, 2015a, p.18). Também, e segundo Vygotsky (1991), o brincar é um fator extremamente fulcral no desenvolvimento infantil, pelo que não deve ser definido apenas como uma atividade que dá prazer à criança, uma vez que, além de entretenimento, é uma aprendizagem (Rolim, Guerra & Tassigny, 2008).

Segundo as OCEPE, brincar é uma “atividade espontânea da criança, que corresponde a um interesse intrínseco e se caracteriza pelo prazer, liberdade de ação, imaginação e exploração” (p. 105) ou pode ainda ser definido como uma “atividade rica e estimulante que promove o desenvolvimento e aprendizagem e se caracteriza pelo elevado envolvimento da criança, demonstrado através de sinais como prazer, concentração, persistência e empenhamento” (p. 10). Poderemos assim referir que, de facto, o brincar é uma “atividade natural da iniciativa da criança que revela a sua forma holística de aprender” (Ministério da Educação, 2016, p. 10).

Na verdade, e segundo Neto e Lopes (2018), brincar é uma atividade fulcral, sendo um modo que a criança tem de comunicar e de se desenvolver globalmente, a nível social, cognitivo, emocional e afetivo. Também desenvolve a sua autonomia, aprendendo a resolver conflitos e problemas, assim como desenvolve a sua capacidade de raciocinar e exprimir as suas ideias, os seus pontos de vista, face à comunidade com que contacta. Neste sentido, autores de referência como Silva e Sarmento (2017), têm conduzido diversos estudos onde contestam a ideia de que o brincar seja apenas um simples passatempo ou diversão, demonstrando que o brincar influencia realmente o desenvolvimento da criança, sendo basilar para a formação do seu carácter e da sua personalidade. É ao brincar que “a criança exprime a sua personalidade e singularidade, desenvolvendo curiosidade e criatividade, estabelece relações entre aprendizagens, melhora as suas capacidades relacionais e de iniciativa e assume responsabilidades” (Ministério da Educação, 2016, p.11). Além disso também promove relações com todos os que a rodeiam, como os seus colegas e o/a educador/a, o que promove o seu desenvolvimento a nível de competências sociais e comunicacionais, assim como a ocorrência de iniciativas, realização de descobertas, resolução de problemas, expressão de opiniões, entre outros (Ministério da Educação, 2016). Sem esquecer que o brincar promove o desenvolvimento de diferentes responsabilidades, sendo estas: “tomar decisões, expressar sentimentos e valores, conhecer-se a si, os outros e o mundo, repetir ações prazerosas, partilhar brincadeiras com o outro, expressar a sua individualidade e identidade, explorar o mundo dos objetos, das pessoas, da natureza e da cultura para compreendê-lo, usar o corpo, os sentidos, os movimentos, as várias linguagens para experimentar situações que lhe chamem a atenção, solucionar problemas e criar” (Kishimoto, 2010, p.4). De facto, a criança, ao brincar, explora todo o mundo em seu redor, assim como constrói todo o seu saber, aprende a respeitar o outro e, também, desenvolve o sentimento de grupo, ativa a imaginação e autorrealiza-se (Teles, 1997, citado por Silva & Sarmento, 2017).

Importa salientar que a criança deve brincar por vontade própria, uma vez que só assim conseguirá envolver-se totalmente na brincadeira e, desta forma, irá conseguir obter aprendizagens significativas, tal como referem Barros e Palhares (1997), as crianças só se concentram verdadeiramente quando se encontram a brincar. Assim, os momentos de brincadeira são importantíssimos para o desenvolvimento de aprendizagens.

Se as crianças se encantam extremamente pelo brincar, ensinar Matemática através de brincadeiras potencia aprendizagens mais significativas e prazerosas. Rolim,

Guerra e Tassigny (2008) vão ao encontro desta ideia, assegurando que é de extrema importância recorrer ao brincar no meio pedagógico. Uma das potencialidades do brincar e do jogo é o facto de favorecerem “o envolvimento da criança na resolução de problemas, pois permitem que explore o espaço e os objetos, oferecendo também múltiplas oportunidades para o desenvolvimento do pensamento e raciocínio matemáticos” (Ministério da Educação, 2016, p. 75). De acordo com Vieira (2015, citado por Canastra, 2019), a resolução de problemas encontra-se presente no nosso quotidiano,

desde a primeira infância, quando a criança, com a curiosidade que a caracteriza, começa a questionar o mundo e a mobilizar os seus conhecimentos e capacidades e a pensar em estratégias para resolver os problemas do seu quotidiano de um modo criativo (p. 23).

É de referir que a criança vai aprendendo a brincar através do contacto com objetos e brinquedos com que se vai deparando, assim como através da observação de outras crianças, com a intervenção dos educadores ou até mesmo no seio familiar (Carreira, 2016). Para Kishimoto (1999), o brinquedo assume uma função lúdica, uma vez que propicia diversão, prazer e possui uma função educativa quando o mesmo ensina algo ao indivíduo. Já para Coutinho, Day e Wiggers (2012), o brinquedo assume um papel muito importante, sendo “uma atividade básica da criança” (p. 174). É importante, pois, que o jardim-de-infância proporcione às crianças brinquedos de qualidade, substituindo-os quando não estão nas melhores condições ou quando deixam de despertar o interesse na criança. Os brinquedos, segundo a mesma autora, devem

ser duráveis, atraentes e adequados para que a criança os possa usar em diferentes situações e com a devida segurança, não deverão conter preconceitos de género, classe social e etnia, nem estimular a violência. Deverá haver sim, uma diversidade de materiais tecnológicos, industrializados, artesanais e produzidos pelas crianças, educadores e pais (p. 16).

Horn (2017, citado por Canastra, 2019) acrescenta, ainda, que a seleção dos materiais deve ser realizada tendo em conta uma intencionalidade e “tendo, como norte, as características do grupo de crianças, a sua faixa etária, a cultura na qual estão inseridas, [as] suas necessidades e [os] seus interesses” (p. 20).

Por fim, importa salientar que se deve envolver as crianças em situações interessantes e desafiantes, que as estimulem nas aprendizagens. Se a aprendizagem da Matemática for realizada através de atividades lúdicas e com significado para as crianças, com metodologias que estejam relacionadas às suas vivências, as crianças sentir-se-ão muito mais interessadas e, como afirmam Rolim, Guerra & Tassigny (2008),

“o lúdico torna-se, assim, uma proposta educacional para o enfrentamento das dificuldades no processo ensino-aprendizagem” (p. 177).

Para terminar, “o brincar vive-se, experimenta-se e dificilmente se explica. A magia do jogo percorre todas as idades com situações e significados diferentes” (Condessa, 2009, p.19).

### **2.3. O papel do educador na aprendizagem da Matemática**

Nos primeiros anos de vida, as crianças adquirem noções matemáticas que irão influenciar de forma positiva as suas aprendizagens futuras e, nesse sentido, é necessário dar prosseguimento a essas aprendizagens, apoiando as crianças no seu desejo e anseio de aprender (Ministério da Educação, 2016).

No entanto, considero relevante salientar que ainda há educadores que evitam introduzir e desenvolver de alguma forma a Matemática na EPE e essa questão pode dever-se “mais às suas experiências matemáticas na escola e a uma auto-percepção baixa de competência matemática do que a qualquer apreciação dos interesses e capacidades das crianças” (Lee & Ginsburg, 2009, citado por Pereira, 2012, p. 13).

Atualmente, começou a reconhecer-se a relevância do papel do educador. Tal como afirma Serrazina (2002), o educador não deve basear-se na transmissão do conhecimento, mas sim potenciar a atividade das crianças, pelo incentivo à investigação e comunicação matemática, com vista à construção de conhecimento. O educador deve assim sentir-se à vontade quando trabalha a área de conteúdo de Matemática, devendo assim conhecer bem os conceitos, as técnicas e os processos matemáticos.

Neste seguimento, o educador deverá “proporcionar experiências diversificadas e desafiantes, apoiando a reflexão das crianças, colocando questões que lhes permitam ir construindo noções matemáticas e propondo situações problemáticas em que as crianças encontrem as suas próprias soluções e as debatam com as outras” (Ministério da Educação, 2016, p. 74). Segundo o National Council of Teachers of Mathematics (2007, p. 84), “os adultos poderão estimular o desenvolvimento matemático das crianças, proporcionando-lhes um ambiente rico em linguagem, onde o pensamento é encorajado, onde a originalidade é valorizada e as explorações apoiadas”. Assim, é necessário recorrer a vocabulário adequado e associado à Matemática, para que a criança comece a interiorizar conceitos novos (Mendes & Delgado, 2008).

O educador deve ter em atenção e tomar como ponto de partida as experiências vivenciadas pelas crianças, aproveitando “as oportunidades que ocorrem naturalmente, considerando que a aprendizagem matemática mais significativa resulta das

experiências e materiais que lhes interessam e, sobretudo, que as levem a reflectir sobre o que fizeram e porque o fizeram” (Mendes & Delgado, 2008, p. 7). Desta forma, e segundo Tinoco (2002, citado por Canastra, 2019), o educador deve encorajar a criança “a falar sobre as suas ideias, explorar novas situações, revelar confiança nos seus argumentos, e aplicar ideias matemáticas” (p. 33). Deste modo, e segundo o mesmo autor, “a criança regista verbalmente as suas vivências e, reconta-as. E a sua linguagem traduz uma experiência real: a sua” (p. 33). As descrições realizadas pela criança “reúnem os elementos concretos de situações reais que podem ser completadas, enriquecidas e ascenderem à representação do pensamento matemático” (p. 33). Desta forma, o educador estará a estimular as crianças a partilhar o seu pensamento e o seu raciocínio, colocando questões e chamando-as à atenção, de modo a que possam desenvolver e construir noções matemáticas (Mendes et al., 1996, citado por Canastra, 2019). Conclui-se, assim, que não basta apenas os educadores criarem contextos de aprendizagem, uma vez que somente estes não garantem que a criança aprenda e construa os seus conhecimentos. É sim necessário que os educadores as apoiem incondicionalmente, “a construir conhecimentos matemáticos formais a partir dos seus conhecimentos matemáticos informais extraídos das suas experiências do quotidiano” (Cobb, 1988; Greenes, 2004; Moreira & Oliveira, 2003, citado por Pereira, 2012, p. 15).

De forma a promover envolvimento por parte da criança, o educador deve criar um ambiente educativo que inclua materiais diversificados que estimulam os interesses da criança e a sua curiosidade, sendo que também deve dar à criança a oportunidade de escolher como, com quê e com quem brincar (Ministério da Educação, 2016). Assim, e como afirma Silva (2013), ao educador cabe-lhe a tarefa de criar e fornecer bons ambientes e condições necessárias, desde os espaços, os materiais e as brincadeiras, para o sucesso das aprendizagens e de forma a desenvolver as capacidades cognitivas das crianças. Relativamente aos materiais, o educador deverá colocar diversificados materiais ao alcance das crianças, de modo a desenvolver o seu interesse e motivação pela Matemática (Mendes & Delgado, 2008). Por exemplo, se o educador disponibilizar balanças e criar um espaço no qual as crianças possam criar uma situação imaginária, nomeadamente uma loja, permitirá não só que elas possam pesar e comparar pesos, como também recorrer ao dinheiro como forma de pagamento (Ministério da Educação, 1997). Também com a disponibilização de inúmeros jogos, como cartas numeradas e dominós, permitem à criança compreender e aceitar determinadas regras desenvolvendo também o raciocínio matemático (Ministério da Educação, 2016).

Poderão também ser disponibilizadas histórias infantis, com a presença de números e padrões, propondo assim às crianças, posteriormente, tarefas de natureza investigativa (Mendes & Delgado, 2008). Um último exemplo poderá incidir na criação de um espaço que permita diversas brincadeiras com água e, com a disponibilização de utensílios como copos graduados ou embalagens, permitirá às crianças introduzir assim as medidas de capacidade, podendo assim comparar e ordenar (Ministério da Educação, 1997). Todo este contacto das crianças para com utensílios a que se recorrem na vida quotidiana, permitirá que se apercebam da utilidade da Matemática no dia-a-dia, motivando-se pela sua aprendizagem nas respetivas brincadeiras.

No que respeita às atividades, de modo a tornar as aprendizagens das crianças significativas, este deve pensar em atividades baseadas nas suas vivências, adquiridas fora do contexto escolar, de forma a “realizarem descobertas e experiências para desenvolver habilidades, na resolução de problemas, fazer conjecturas, e apresentar justificações verbais ou escritas” (Caldeira, 2009, p. 411). Quanto às brincadeiras, o educador não pode restringir ou dominar a brincadeira que está a ser desenvolvida pela criança, uma vez que é essencial que ela se sinta autónoma e confiante para tomar decisões, testar novas ideias e entrar no seu mundo de brincadeira (Smith, 2006). É sim necessário que o educador observe o brincar livre das crianças e aja de modo a que a criança se desenvolva, sendo pertinente que este

explore as situações que emergem da atividade das crianças; oriente a sua atenção para características específicas da matemática; as encoraje a inventarem e a resolverem problemas; lhes peça para explicitarem e partilharem as suas estratégias; as questione sobre processos e resultados (Porquê? Como sabes isso? Tens a certeza?); proponha o uso de registos diversos (esquemas, desenhos, símbolos, etc.); e resuma as ideias envolvidas no final das atividades. É também fundamental que lhes transmita confiança nas suas explorações, reflexões e ideias, de modo a sentirem-se competentes (Ministério da Educação, 2016, p.75).

Ao longo de todo o processo de aprendizagem da criança, cabe ao educador acompanhar toda a sua evolução, recorrendo à observação

e ao registo, conhecendo cada criança na sua individualidade, sendo que também permite recolher informações para questionar e refletir sobre as suas práticas educativas (Ministério da Educação, 2016). Deste modo, poderá não só avaliar a criança como a sua prática pedagógica, podendo reajustar determinados aspetos menos bem conseguidos.

Segundo Lee e Ginsburg (2009, citado por Pereira, 2012), o papel do educador torna-se fulcral no sucesso da criança e, desta forma, os educadores devem “esforçar-se por manter as expectativas altas e apoio a todas crianças, sem quaisquer

preconceitos infundados, porque quando um educador espera que uma criança tenha sucesso (ou não), a criança tende a viver de acordo com essa expectativa” (p. 13).

Para concluir, e segundo Serrazina (2002), o educador deve encarar o currículo de forma reflexiva, autónoma e crítica, para que possa assim adquirir competências profissionais da melhor forma possível. Para que isso aconteça, e segundo o mesmo autor, o educador deve:

- i) ser um facilitador da aprendizagem significativa dos alunos, gerando conhecimento escolar, uma vez que são os alunos quem aprendem e o professor deve ser capaz de criar as melhores condições para que isso aconteça; ii) ser um investigador dos processos de ensino/aprendizagem que acontecem na sua turma, gerando assim conhecimento profissional; iii) ser um constante construtor do currículo conduzindo experiências com os seus alunos, reflectindo sobre elas e reformulando-as; iv) ser um gerador de conhecimento didáctico significativo ao investigar sobre os processos de desenvolvimento do currículo (p.8).

#### **2.4. Materiais manipuláveis (estruturados e não estruturados)**

Hoje em dia a Matemática está presente em inúmeras situações do nosso quotidiano, sendo que desde os tempos mais antigos o Homem recorreu ao auxílio de materiais concretos para concretizar atividades matemáticas (Caldeira, 2009). Por conseguinte, o uso de materiais concretos em situações relacionadas com a Matemática poderá ser crucial para as crianças, de forma a que a sua aprendizagem seja concretizada de uma forma mais lúdica e significativa.

O termo “materiais” é utilizado por diferentes autores com a presença de diferentes terminologias e designações, sendo que os conceitos de materiais curriculares, materiais concretos, recursos educativos, materiais didáticos ou materiais manipuláveis não divergem muito.

Zabala (1998), refere-se a materiais curriculares, definindo-os como sendo instrumentos ou meios que auxiliam o professor a dar resposta a dificuldades que possam surgir quer na planificação, execução ou avaliação das aprendizagens, isto é, “meios que ajudam a responder aos problemas concretos que as diferentes fases do processo de planeamento, execução e avaliação lhes apresentam” (p. 168).

Para Schmitt e Ferreira (2004) os materiais concretos são materiais que facilitam o processo de ensino e aprendizagem, proporcionando uma maior facilidade aos alunos de ampliarem os seus conhecimentos, atribuindo-lhes diversos significados nas tarefas matemáticas.

Já Graells (2000, citado por Botas, 2008) recorre à terminologia de recursos educativos, para se referir a todos os materiais que são usados de forma a facilitar o processo de ensino e aprendizagem, em contexto de formação.

Segundo Mineiro (2016) materiais didáticos e materiais manipuláveis possuem uma sobreposição de significados, considerando-os como sendo “ferramentas, através das quais as crianças podem observar, manipular e explorar objetos reais, que levam à compreensão de diversos conceitos, proporcionando o seu desenvolvimento na aprendizagem” (p. 18).

Assim, e no que se refere aos materiais didáticos mais especificamente, Chamorro (2003, citado por Botas, 2008) define-os como sendo “todos os materiais que podem ser manipulados e trabalhados de forma a permitir aos alunos obterem resultados finais relativamente à actividade que se está a tratar na sala de aula” (p. 26). Bandeira (2009) afirma também que os materiais didáticos podem ser definidos como “produtos pedagógicos utilizados na educação e, especificamente, como o material instrucional que se elabora com finalidade didática” (p. 14).

No que se refere aos materiais manipuláveis, Serrazina (1991) define-os como sendo “objectos, instrumentos ou outros media que podem ajudar os alunos a descobrir, a entender ou consolidar conceitos fundamentais nas diversas fases da aprendizagem” (p.37). Já Ribeiro (1995), considera-os como “objectos concretos que incorporam conceitos matemáticos, apelam a diferentes sentidos e podem ser tocados, movidos, rearranjados e manipulados pelas crianças” (p. 7). Importa salientar que o conceito de material manipulável é apresentado por diversos autores com uma característica específica, o facto de serem objetos que permitem aos alunos aprender através dos sentidos, no qual haja envolvimento físico dos alunos para com os objetos. Em suma, e citando Vale (1999), pode definir-se material manipulável como sendo o “material concreto, de uso comum ou educacional, que permita, durante uma situação de aprendizagem, apelar para os vários sentidos dos alunos devendo ser manipulados e que se caracterizam pelo envolvimento activo dos alunos” (p. 112). Também Swan e Marshall (2010, citado por Costa, 2011) clarificam o significado do material manipulável, considerando que se trata de um ou vários objetos que podem de facto ser manuseados de forma sensorial e que, durante esse manuseio, é fomentado o raciocínio matemático, seja consciente ou inconsciente.

A conceção de material manipulável abrange o material estruturado e o material não estruturado, sendo que ambos são um meio facilitador da compreensão e da aprendizagem de conceitos e ideias matemáticas.

O material manipulável estruturado, segundo Botas (2008), “é aquele que apresenta conceções matemáticas já determinadas” (p. 27). Damas, Oliveira, Nunes e Silva (2010) afirmam que os materiais manipuláveis estruturados são “suportes de

aprendizagem que permitem envolver os alunos numa construção sólida e gradual das bases matemáticas” (p. 5). Na verdade, estes materiais “foram concebidos especificamente para o ensino da Matemática, com o objetivo de clarificar alguns conceitos matemáticos” (Moreira, 2018, p. 30). Alguns exemplos de materiais estruturados são o tangram, os blocos lógicos, o *cuisenaire*, as régua, os transferidores, os sólidos geométricos, as balanças e os ábacos.

Já o material manipulável não estruturado, segundo Botas (2008), é “aquele que ao ser concebido não corporizou estruturas matemáticas e que não foi idealizado para transparecer um conceito matemático, não apresentando, por isso, uma determinada função” (p. 27). Como corrobora Moreira (2018), os materiais não estruturados “fazem-se representar por objetos vulgarmente utilizados no nosso quotidiano e que não foram concebidos para o ensino da Matemática, nem idealizados para trabalhar qualquer conceito matemático, mas que, por sua vez, podem facilitar a sua compreensão” (p. 30), como por exemplo, caricas, feijões, pauzinhos de gelado, tampinhas, pedras, embalagens de leite e caixas de ovos.

Neste sentido, e no que respeita aos benefícios da utilização de materiais manipuláveis, Reis (1995, citado por Serrazina, 1991) afirma que estes permitem diferenciar as propostas de ensino, concretizar experiências em torno de situações problemáticas, representar corretamente as ideias abstratas, analisar sensorialmente dados necessários à formação de conceitos, descobrir relações e formular generalizações, envolver os alunos ativamente nas aprendizagens e, também, respeitar as diferenças e aumentar a motivação.

Tendo em consideração todos estes benefícios, os materiais manipuláveis devem estar sempre à disposição das crianças, dando-lhes oportunidade de os manipular e concretizarem descobertas por si mesmas, partindo assim do concreto para o abstrato, isto é, auxiliando na compreensão de ideias abstratas a partir de situação concretas e/ou problemáticas. Assim, o primeiro contacto das crianças com os materiais manipuláveis deve ser concretizado de forma lúdica, de uma forma livre (Cardoso, 2002).

Como asseguram Matos e Serrazina (1996, citado por Oliveira, Menezes & Canavarro, 2012), “é diferente um material ser utilizado como instrumento de comunicação do professor que explica mostrando objetos que só ele manipula, ou serem os alunos a manipulá-los, interpretando as suas características, resolvendo problemas com a sua ajuda e formulando novos problemas” (p. 559).

Assim, e segundo Ponte et al. (2007), os materiais manipuláveis “devem ser

utilizados nas situações de aprendizagem em que o seu uso seja facilitador da compreensão dos conceitos e das ideias matemáticas” (p. 14). No entanto, importa alertar que “a simples utilização dos materiais não é suficiente para o desenvolvimento dos conceitos, sendo indispensável registar o trabalho feito e reflectir sobre ele” (p.14). Desta forma, o professor deve ter em consideração que os benefícios da sua utilização estão relacionados com o uso que o professor fará dos materiais quando estiver a mediar uma atividade, uma vez que somente o uso deste material não significa que o professor estará a proporcionar aprendizagens significativas (Lorenzato, 2006). Importa salientar que, apesar de poucos, alguns autores questionam até que ponto os materiais manipuláveis são benéficos para as crianças, como é o caso de Willingham (2020, citado por Barata, 2021). Este autor afirma que os materiais manipuláveis não favorecem a aprendizagem se as crianças não se focarem no que é realmente importante, dado que há materiais que possuem características que não são de todo relevantes e que desviam a atenção das crianças, não favorecendo assim a compreensão de novos conceitos.

Mansutti (1993) afirma que a seleção dos materiais está relacionada com o ano de escolaridade, com os conteúdos programáticos, tratamento didático e progressão das crianças, por isso deve existir uma escolha criteriosa na sua conceção ou seleção. Neste sentido, é essencial que na seleção dos materiais também sejam tidos em consideração os aspetos científicos, pedagógicos e institucionais.

Quando selecionados e utilizados adequadamente detêm de um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que as crianças apresentam um maior interesse e envolvimento. Deste modo, e de acordo com Caldeira e Reis (2013), a sua utilização

propicia o ambiente favorável à aprendizagem, despertando a curiosidade e o potencial lúdico; facilita o desenvolvimento das interações entre as crianças, o educador e o quotidiano; contribui com a descoberta ou redescoberta das relações matemáticas subjacentes; facilita as conexões e a formulação entre conceitos, possibilitando a contextualização, funcionando como uma ponte para a transição do pensamento concreto para o abstrato, contribuindo para a organização do pensamento matemático e o desenvolvimento do raciocínio lógico (p. 7).

Em suma, se a exploração e a familiarização no que respeita aos diversos materiais se iniciar na EPE, as crianças irão manipular e construir conhecimentos matemáticos, assim como desenvolver atitudes positivas no que respeita à Matemática.

## 2.5. Blocos Lógicos

O matemático húngaro Zoltan Paul Dienes criou, desenvolveu e explorou os blocos lógicos na década de 50 (Alves & Morais, 2006). Este defendia que as práticas de ensino deveriam partir do concreto para o abstrato, sendo fundamental permitir que as crianças manuseiem determinados objetos (Dienes, 1973, citado por Delgado, 2017).

Os blocos lógicos são um material constituído por 48 peças distintas, baseando-se em quatro atributos: a *cor* (amarelo, azul e vermelho), a *forma* (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), a *espessura* (fino e grosso) e, por fim, o *tamanho* (grande e pequeno). As peças são todas diferentes e poderão ser confeccionadas em diversos materiais, como por exemplo, madeira, plástico e cartolina (Delgado, 2017).

O primeiro contacto que deve ser concretizado por parte das crianças perante este material deve ser através da exploração livre, de forma a que estas possam compreender e conhecer as principais características das peças, relacionando essas características e organizando as peças de acordo com as suas observações. Só após o primeiro contacto é que devem ser propostas outras atividades (Moreira & Oliveira, 2004).

Correia (1993, citado por Delgado, 2017) refere que N. Picard verificou, através de uma observação estatística, que a classificação mais perceptível pelas crianças é a *forma*, uma vez que o tato é o seu órgão de perceção. Seguidamente o atributo mais perceptível é a *cor* e só posteriormente o *tamanho* e a *espessura*. Na verdade, e no que respeita à forma, na idade Pré-Escolar, as crianças reconhecem facilmente as formas e associam-nas a objetos com que lidam diariamente. Por exemplo, o facto de se referirem a um objeto com uma forma esférica, recorrem ao termo “bola” e, embora não recorram ao vocabulário correto, é visível que já possuem uma perceção acerca da forma (Mendes & Delgado, 2008).

O manuseio dos blocos lógicos permite à criança desenvolver o pensamento lógico-matemático, reconhecer as formas, as cores, os tamanhos e as espessuras, trabalhar sequências, desenvolver a imaginação e, também, o espírito crítico (Dienes, 1973, citado por Delgado, 2017). Como asseguram Alves e Morais (2006), os blocos lógicos exercitam a lógica e, neste sentido, a sua principal função “é dar às crianças a oportunidade de realizar as primeiras operações lógicas, como correspondência e classificação de objetos que para os adultos é automático” (p.343). De facto, os blocos lógicos permitem abordar diversos conceitos associados à Matemática, na EPE, como por exemplo, a classificação, a seriação, a ordenação, as sequências e os padrões.

Este material permite uma diversidade de atividades, para que as crianças

possam debater questões, expor o seu raciocínio, estabelecer conjeturas e aplicar a Matemática. Neste sentido, apresenta assim potencialidades educacionais (Santos, Brocardo, Pires & Rosendo, 2002, citado por Delgado, 2017).

Na verdade, muitos educadores recorrem a esta ferramenta de uma forma muito limitada, limitando-se a repetir exercícios simples ou recorrendo a este mesmo material como um brinquedo de “montar” (Belli & Alves, 2020).

As investigações, no que diz respeito aos materiais didáticos no processo de ensino e aprendizagem, evidenciam a mais-valia dos blocos lógicos na aprendizagem da Matemática, quer na EPE, quer no 1.º CEB, por exemplo, como é o caso de Marina Silva (2015), Céline Silva (2014) e Ema Silva (2020).

Marina Silva (2015), quanto à EPE, conclui que a implementação de atividades lúdicas e a utilização de diferentes materiais manipuláveis, permite às crianças envolverem-se na descoberta da Matemática sem se aperceberem disso, adquirindo assim noções matemáticas. Demonstraram uma ansiedade enorme para ir brincar com os materiais manipuláveis diversas vezes, no entanto, é necessário continuar a trabalhar esta área de forma a motivar ainda mais as crianças nesse sentido. Céline Silva (2014), no que respeita ao 1.º CEB, conclui que, de facto, nas salas de aula se recorre muito frequentemente a manuais e fichas de trabalho, sendo que os materiais didáticos não são muito utilizados pelas crianças e, quando o são, as crianças reagem positivamente, demonstrando prazer no concretizado, podendo assim acarretar um impacto positivo na aprendizagem da Matemática. Já Ema Silva (2020), em ambos os contextos educativos, conclui que as crianças exploram durante mais tempo e demonstram maior entusiasmo e envolvimento com os materiais manipuláveis com os quais não se encontravam familiarizados. Para isso, necessitam de tempo para os explorarem corretamente e conseguirem compreender de melhor forma o intuito da sua utilização.

No entanto, são escassas as investigações sobre o conceito de conjunto e as respetivas aprendizagens por parte das crianças tendo em consideração o material estruturado, blocos lógicos. Refiro como exemplo Catarina Tavares (2015), que desenvolve um estudo sobre os jogos didáticos para desenvolver a noção de conjunto na área da Matemática com crianças que frequentam a EPE. A autora conclui que se pode recorrer aos jogos não só introduzir, como também amadurecer ou auxiliar a criança a aprofundar conteúdos já adquiridos, bem como adquirir outros conceitos matemáticos fulcrais.

### 2.5.1. A noção de conjunto na Educação Pré-Escolar

A formação de conjuntos é um dos conceitos matemáticos chave no contexto da EPE. No entanto, as OCEPE não fazem uma referência explícita ao conceito de conjunto, referindo-se somente ao conceito de classificação:

as crianças realizam intuitivamente classificações e, precocemente, começam a ser capazes de organizar objetos e acontecimentos considerando um atributo e, posteriormente, vários atributos, de forma a estabelecer relações entre eles. Classificar implica saber distinguir o que é diferente do que é igual ou semelhante, isto é, ao classificar inclui-se um determinado elemento num conjunto, pela igualdade, e exclui-se, pela diferença (Ministério da Educação, 2016, p. 75).

Neste sentido, a classificação é fundamental para formar conjuntos, sendo indispensável identificar semelhanças e diferenças entre elementos.

Na realidade, o conceito de conjunto é um conceito primitivo. Um conjunto “representa uma coleção de objetos” (Fonseca & França, 2011). Além disso, e de acordo com os mesmos autores, os constituintes de um conjunto, isto é, os componentes, designam-se de elementos.

No nosso dia-a-dia, quando o nosso objetivo implica agrupar, classificar ou colecionar elementos com determinadas características, referimo-nos à terminologia de “conjunto”. Assim, importa criar oportunidades para que a criança consiga descobrir princípios lógicos que lhes permitam classificar objetos ou até mesmo acontecimentos tendo em consideração diferentes propriedades (Tavares, 2015b).

Classificar envolve “saber distinguir o que é diferente do que é igual ou semelhante, isto é, ao classificar inclui-se um determinado elemento num conjunto, pela igualdade, e exclui-se, pela diferença” (Ministério da Educação, 2016, p. 75).

Genericamente, a classificação é considerada um processo mental que implica analisar determinados elementos por parte das crianças, concebendo um “critério, de acordo com uma regra ou princípio, isto é, separar objetos por suas semelhanças e/ou diferenças reunindo todos os que se parecem em um atributo, separando-os dos que dele se distinguem neste mesmo atributo” (Werner, 2008, p.28).

Desta forma, as crianças concretizam diversas classificações, organizando objetos tendo em consideração um determinado atributo, estabelecendo assim relações entre eles (Ministério da Educação, 2016).

A classificação permite formar conjuntos, isto é, “agrupar os objectos, ou seja, formar conjuntos de acordo com um critério previamente estabelecido, a cor, a forma, etc., reconhecendo as semelhanças e diferenças que permitem distinguir o que pertence

a um e a outro conjunto” (Ministério da Educação, 1997, p. 74).

No entanto, ao classificar é essencial executar conjuntos que podem ser elucidados como “uma coleção de objetos, de entes matemáticos ou não” (Barros & Palhares, 1997, p. 19).

### **3. Metodologia**

#### **3.1. Tipo de investigação**

A investigação em causa pretende compreender em que medida o recurso aos blocos lógicos promove aprendizagens matemáticas no âmbito dos conjuntos na EPE.

Neste sentido, e tendo em consideração a questão central a que se pretende dar resposta, bem como os objetivos que lhe estão inerentes, optou-se, nesta investigação, por uma abordagem de matriz qualitativa já que “foca um modelo fenomenológico no qual a realidade é enraizada nas percepções dos sujeitos; o objectivo é compreender e encontrar significados através de narrativas verbais e de observações em vez de através de números” (Bento, 2012, p. 1). Ainda segundo Bogdan e Biklen (1994), a abordagem qualitativa verifica as seguintes características: i) a fonte direta dos dados é o ambiente natural e o investigador é o principal agente na recolha de dados; ii) os dados que o investigador recolhe são essencialmente de carácter descritivo; iii) os investigadores que utilizam metodologias qualitativas interessam-se mais pelo processo em si do que propriamente nos resultados; iv) a análise dos dados é feita de forma indutiva; v) o investigador interessa-se, acima de tudo, por tentar compreender o significado que os participantes atribuem às suas experiências.

Segundo os autores referenciados, o facto de se pretender recolher dados no ambiente natural em que as ações ocorrem, descrever as situações vividas pelos participantes e interpretar os significados que estes lhes atribuem, justifica a realização de uma abordagem qualitativa.

O foco da investigação qualitativa, segundo Fernandes (1991), “é a compreensão mais profunda dos problemas, é investigar o que está ‘por trás’ de certos comportamentos, atitudes ou convicções” (p. 3). Na verdade, e segundo o mesmo autor, no paradigma qualitativo, “o investigador é o “instrumento” de recolha de dados por excelência; a qualidade (validade e fiabilidade) dos dados depende muito da sua sensibilidade, da sua integridade e do seu conhecimento” (p. 3).

Neste sentido, este tipo de investigação permite descrever um fenómeno em profundidade, dada a necessidade constante de compreender, pormenorizadamente,

as perspetivas dos indivíduos acerca de um determinado assunto. É de referir que o principal foco não é concretizar generalizações, é sim compreender os indivíduos e/ou os fenómenos na sua singularidade (Bogdan & Biklen, 1994).

O investigador deve envolver-se de forma completa no campo de ação dos participantes, exatamente porque este método implica dialogar, ouvir e permitir aos participantes que se expressem livremente (Bogdan & Biklen, 1994).

Neste seguimento, e de acordo com Fortin (2003), este tipo de investigação atribui um papel fundamental ao investigador, uma vez que este se encontra

preocupado com uma compreensão absoluta e ampla do fenómeno e estudo. Ele observa, descreve, interpreta e aprecia o meio e o fenómeno tal como se apresentam, sem procurar controlá-los. O objetivo desta abordagem de investigação utilizada para o desenvolvimento do conhecimento é descrever ou interpretar, mais do que avaliar (p. 22).

A investigação em causa é considerada investigação-ação, uma vez que é uma metodologia dinâmica que, segundo Sousa e Batista (2011), “funciona como uma espiral de planeamento, ação e procura de factos sobre os resultados das ações tomadas, um ciclo de análise e reconceptualização do problema, planeando a intervenção, implementando o plano e avaliando a eficácia de intervenção” (p. 66). O essencial da investigação-ação é a investigação reflexiva que o professor faz da sua prática, contribuindo para a resolução de problemas e para a planificação e introdução de alterações nessa mesma prática (Delgado, 2017).

### **3.2. Participantes e justificação da sua escolha**

A investigação desenvolveu-se durante a PES II, numa sala de atividades na qual esteve presente um grupo de crianças da EPE, num jardim de infância do distrito de Viseu.

O grupo era constituído por 26 crianças, com idades compreendidas entre os 3 e 6 anos de idade, sendo que 14 crianças eram do sexo feminino e 12 do sexo masculino. Importa referir que algumas das 26 crianças tinham frequentado o estabelecimento pela primeira vez, dado que frequentavam jardins de infância privados até então, tendo evidenciado assim distintos ritmos de adaptação ao novo contexto escolar e um atraso a nível das competências globais, como por exemplo, a baixa autonomia e estimulação, condicionando o seu desempenho na concretização das propostas apresentadas.

No geral, as crianças do grupo revelaram uma boa adaptação e

consequentemente uma evolução, demonstrando bem-estar e envolvimento perante as rotinas diárias e as atividades propostas, sendo bastante autónomas, espontâneas e enérgicas.

A escolha dos participantes é um aspeto essencial no planeamento de um trabalho de investigação, uma vez que essa mesma escolha detém um efeito considerável no tipo de conclusões que poderão ser retiradas de um estudo (Marczyk, DeMatteo & Festinger, 2005, citado por Correia, 2015).

A possibilidade de estagiar previamente com o grupo de crianças foi algo benéfico para esta investigação, conhecendo assim grande parte do grupo, assim como as dinâmicas desse mesmo contexto educativo, facilitando assim todo o processo.

Em suma, e durante toda a investigação, debrucei-me sobre todo o grupo de crianças de forma a dar resposta à questão definida inicialmente, sendo que todas as crianças demonstraram integrar-se muito bem a este contexto educativo, assim como se demonstraram bastante envolvidas e implicadas no que estariam a concretizar.

### **3.3. Técnicas e instrumentos de recolha de dados**

Nesta investigação foram adotadas diversas técnicas e instrumentos de recolha de dados de forma a obter os dados necessários: a observação participante, as notas de campo e entrevistas semiestruturadas.

#### Observação

Observar é de facto “selecionar toda a informação pertinente, através dos órgãos sensoriais e com recurso à teoria e à metodologia científica, a fim de poder descrever, interpretar e agir sobre a realidade em questão” (Carmo & Ferreira, 1998, p. 97).

A observação é uma das principais e mais recorrentes técnicas de recolha de dados (Bogdan & Biklen, 1994). Em consonância, Vale (2000), refere que “a observação é a melhor técnica de recolha de dados do indivíduo em atividade, em primeira mão, pois permite comparar aquilo que diz, ou que não diz, com aquilo que faz” (p. 233). Já para Ludke e André (1986), a observação também constitui a principal técnica de investigação, uma vez que permite ao investigador ter um contacto particular e estreito com o fenómeno a ser investigado, permitindo que o investigador se aproxime da perspetiva dos sujeitos.

Nesta investigação foi adotada a observação participante, sendo que esta implica que o investigador participe ativa e diretamente no fenómeno em estudo. Assim, esta é caracterizada por interações sociais intensas, entre o investigador e os sujeitos,

sendo um procedimento durante o qual os dados são recolhidos de forma sistematizada (Bogdan & Taylor, 1975, citado por Correia, 2009).

Denota-se uma evolução, ao longo da investigação, na técnica de observação, uma vez que inicialmente é adotada uma fase mais descritiva, sendo que o investigador procura obter uma perspetiva geral dos aspetos sociais, das interações estabelecidas em campo, e só posteriormente o investigador realiza uma observação mais focalizada, depois de analisar os dados anteriormente recolhidos, em que começa a ter como foco determinadas situações e/ou acontecimentos (Correia, 2009).

Este tipo de observação é concretizada a partir do contacto direto e frequente do investigador, com os atores em estudo, nos seus contextos culturais, sendo que o instrumento de pesquisa é o próprio investigador. Portanto, “requer a necessidade de eliminar deformações subjetivas para que possa haver a compreensão de factos e de interações entre sujeitos em observação, no seu contexto” (Correia, 2009, p.31).

Na observação participante, podem ser considerados três tipos, segundo Lapassade (2001, citado por Correia, 2009): i) observação participante periférica (o observador tem um certo grau de envolvimento para com o grupo, sem bloquear a sua capacidade de análise); ii) observação com participação ativa (o observador participa em todas as atividades, mantendo uma certa distanciação); iii) observação participante total ou completa. De salientar que, nesta investigação, foi adotada a observação periférica.

Considero importante salientar que, segundo Bogdan e Biklen (1994, p. 150), “o resultado bem-sucedido de um estudo de observação participante em particular baseia-se em notas de campo, detalhadas, precisas e extensivas”.

### Notas de campo

No que respeita às notas de campo, ou diário de bordo, é o instrumento no qual são registadas todas as informações relevantes para que posteriormente possam ser analisadas.

As notas de campo, segundo Bogdan e Biklen (1994), constituem “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e reflectindo sobre os dados de um estudo qualitativo” (p. 150). Para além disso, os mesmos autores referem que é habitual os investigadores recorrerem a blocos de apontamentos de forma a registar tudo aquilo que vão observando.

Para além disso, podem ser considerados um diário que auxilia o investigador a “acompanhar o desenvolvimento do projecto, a visualizar como é que o plano de

investigação foi afetado pelos dados recolhidos, e a tornar-se consciente de como ele ou ela foram influenciados pelos dados” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 150).

Ainda de acordo com os mesmos autores, as notas de campo podem ser descritivas nas quais “a preocupação é a de captar uma imagem por palavras do local, pessoas, ações e conversas observadas” (p. 152). Também poderão ser reflexivas, sendo “a parte que apreende mais o ponto de vista do observador, as suas ideias e preocupações” (p. 152).

Importa salientar que, aquando da necessidade de obter alguns dados relevantes à investigação, formulei pequenas questões às crianças, sendo também uma forma de interação e diálogo (Gil, 2019). Algumas já estavam previamente definidas nos planos de aula, enquanto outras foram concretizadas de acordo com as afirmações, hipóteses e descobertas concretizadas por parte das crianças.

### Entrevistas

O inquérito pode surgir de duas formas: o inquérito por questionário ou o inquérito por entrevista. É importante referir que em ambos se deve definir rigorosamente os seus objetivos; formular hipóteses e questões orientadas; identificar as variáveis relevantes; selecionar a amostra adequada de inquiridos; elaborar o instrumento em si, testá-lo e administrá-lo para depois poder analisar os resultados (Carmo & Ferreira, 1998).

Nesta mesma investigação, realizei pequenas entrevistas às crianças. De referir que a entrevista, segundo Gil (2019),

pode ser definida como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objectivo de obtenção de dados que interessam à investigação que pretende desenvolver, sendo também uma forma de interacção social e de diálogo assimétrico (p. 125).

Já Ketele (1998, citado por Cunha, 2014) define a entrevista como sendo um

método de recolha de informações que consiste em conversas orais, individuais ou de grupos, com várias pessoas selecionadas cuidadosamente, a fim de obter informações sobre factos ou representações, cujo grau de pertinência é analisado na perspetiva dos objetivos da recolha de informação (p. 59).

As entrevistas podem variar desde estruturadas, semiestruturadas e não estruturadas. Patton (1987, citado por Ribeiro, 2005) refere que a entrevista estruturada é a mais sistematizada e normalizada, facilitando assim toda a análise da informação que é recolhida, no entanto, este tipo de entrevista é a menos ajustável a nível das características e diferenças individuais. Por outro lado, a entrevista semiestruturada poderá requerer a existência de um guião previamente elaborado, salvaguardando

sempre a hipótese de se manter um ambiente de conversa no qual apresenta uma enorme flexibilidade de formação de questões, sendo esta “a mais adequada nas investigações que se fazem em educação” (Patton, 1987, citado por Ribeiro, 2005, p. 343). Já a entrevista não estruturada, segundo o mesmo autor, “assenta inteiramente na formulação espontânea de questões que surgem naturalmente durante a interação entre o entrevistador e o sujeito entrevistado” (p. 343). Nesta, “a pessoa em causa conversa espontaneamente, sem se sentir entrevistada, e as questões e as respostas correspondentes surgem do contexto imediato” (Mendes, 2012, p. 168).

Neste estudo o modelo de entrevista a que recorri é semiestruturada, uma vez que possuiu algumas perguntas já definidas enquanto outras foram selecionadas e concretizadas de acordo com as afirmações, hipóteses e descobertas concretizadas por parte das crianças e, desta forma, cada entrevista “embora seguindo determinados objetivos segundo um esquema básico, goza de algum estatuto de liberdade de percurso permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações durante o seu decurso” (Ribeiro, 2005, p. 343).

É importante que se estabeleça desde o início da entrevista uma relação cordial e de simpatia, para que o entrevistado se sinta à vontade e “absolutamente livre de qualquer coerção, intimidação ou pressão” (Gil, 2019, p.133). Ghiglione e Matalon (1993) dão um exemplo de como o entrevistador pode colocar à vontade o entrevistado, afirmando, por exemplo, que o entrevistado pode responder o que quiser, uma vez que não há uma resposta correta, o que interessa é a opinião dele sobre a questão que lhe é colocada.

De salientar que é essencial que a criança seja ouvida sendo que, para além de ser um direito, permite tomar melhores decisões no que respeita à sua prática pedagógica e na melhoria de contextos educativos. O “conhecimento sobre as opiniões das crianças devia ser ponto de partida para se pensar a prática pedagógica nas instituições de Educação Infantil” (Cruz, 2008, citado por Marchese, 2017, p. 58)

Ao colocar questões às crianças, conseguimos perceber as suas construções mentais no que respeita à noção de conjunto e a tudo o que envolve este estudo, sendo um meio de orientação para a investigação.

### **3.4. Análise dos dados**

Terminada a recolha de dados, importa sistematizar, analisar e interpretar os dados recolhidos, em função do problema de pesquisa e dos respetivos eixos de análise

(Afonso, 2005).

Nesta linha de pensamento, e de acordo com Bogdan e Biklen (1994), “a análise de dados é o processo de busca e de organização sistemático de transcrições de entrevistas, de notas de campo e de outros materiais que foram sendo acumulados, com o objetivo de aumentar a sua própria compreensão desses mesmos materiais e de lhe permitir apresentar aos outros aquilo que encontrou” (p. 205).

Os mesmos autores afirmam ainda que este tipo de análise de dados se insere numa linha de investigação descritiva, predominantemente qualitativa, uma vez que “os dados recolhidos são em forma de palavras e o resultado escrito da investigação contém citações feitas com base nos dados para ilustrar e substanciar a apresentação” (p. 48).

Neste seguimento, a análise dos dados da presente investigação desenvolveu-se em três fases: (i) pré-análise (análise da informação obtida); (ii) exploração do material (análise aprofundada da informação obtida) e, (iii) tratamento dos dados, interferência e interpretação (comparação e análise dos dados obtidos) (Bardin, 2009).

A observação foi a base para a análise do desempenho das crianças durante as brincadeiras e respetivas atividades implementadas, concretizando assim uma descrição desses momentos. As notas de campo permitiram-me selecionar a informação necessária para todo este estudo. Bogdan e Biklen (1994) destacam que “o resultado bem-sucedido de um estudo de observação participante em particular baseia-se em notas de campo, detalhadas, precisas e extensivas” (p. 150).

Desta forma, após a transcrição dos comentários das crianças, da resposta às questões e do respetivo envolvimento em todas e quaisquer atividades proporcionadas, concretizou-se a análise do conteúdo, identificando assim informações necessárias e relevantes para dar resposta ao objetivo inicial.

#### **4. Apresentação e análise da intervenção**

O propósito desta investigação é dar resposta à questão inicial: *Em que medida o recurso aos blocos lógicos promovem aprendizagens matemáticas no âmbito dos conjuntos na Educação Pré-Escolar?*

Neste sentido foram definidas propostas de trabalho e/ou tarefas a implementar para que se pudesse dar resposta à questão previamente definida.

Todas as propostas de trabalho e/ou tarefas implementadas nesta investigação, foram apresentadas nos planos de aula elaborados previamente, de forma a que fosse possível uma maior compreensão e preparação para possíveis dificuldades e

obstáculos que pudessem surgir por parte das crianças, sendo que todos os planos de aula foram apenas dados como concluídos após uma supervisão da educadora cooperante.

A respetiva implementação ocorreu em 8 dias distintos, conforme a tabela 1, decorrendo não só na parte da manhã, como na parte da tarde, no entanto, o foco sempre foi a manhã, uma vez que é notória uma maior atenção, participação e envolvimento por parte das crianças.

Tabela 1 - Propostas de trabalho/Tarefas implementadas durante a investigação e respetiva data

| <u>Data</u> | <u>Proposta de trabalho/Tarefas implementadas</u>  |
|-------------|--|
| 10/05       | Introdução prévia do material estruturado blocos lógicos nos diversos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre |
| 11/05       |  |
| 11/05       | O que sabem sobre a noção de conjunto?   |
| 23/05       |  |
| 23/05       | Vamos brincar com os blocos lógicos!   |
| 24/05       | Vamos construir representações de objetos e/ou animais!  |
| 24/05       | Vamos explorar cada um dos atributos dos blocos lógicos!   |
| 26/05       | Caixa mágica dos blocos lógicos  |
| 27/05       | O que ficaram a saber sobre a noção de conjunto?   |
| 06/06       |  |
| 06/06       | Introdução prévia do material estruturado blocos lógicos nos diversos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre |
| 08/06       |  |

Na próxima secção é concretizada uma descrição pormenorizada de cada uma das propostas de trabalho e/ou tarefas implementadas. Nas secções seguintes procedeu-se à apresentação e análise das intervenções relativas a cada uma delas.

A observação participante foi fulcral para esta investigação, uma vez que me permitiu analisar o desempenho das crianças não só no âmbito do brincar livre como também em todas as atividades que lhes foram propostas. De facto, pude participar e envolver-me com todo o grupo de crianças, prestando atenção às suas opiniões, sugestões e decisões. A observação concretizada ao longo de todo o processo de aprendizagem das crianças, permitiu-me conhecê-las não só individualmente, como conhecer a forma como estas se relacionam entre si, permitindo-me ainda refletir sobre as minhas futuras práticas educativas.

#### 4.1. Propostas de trabalho/Tarefas implementadas

##### Introdução prévia do material estruturado *blocos lógicos* nos diversos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre

Inicialmente, e de forma a iniciar esta investigação, nos dias 10 e 11 de maio procedi à introdução prévia do material estruturado *blocos lógicos* nos diversos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre, mais especificamente nas áreas de interesse mais frequentadas pelas crianças, a casinha, a garagem/construções e os jogos de mesa, propiciando assim diversas formas de utilização dos blocos lógicos por parte das crianças.

Assim, foi necessário caracterizar os contextos em que foram inseridos os blocos lógicos, por forma a equacionar brincadeiras das crianças onde os blocos lógicos são utilizados, podendo inclusive ser aplicada a sua classificação segundo diferentes critérios. A casinha era um espaço que de facto privilegiava o faz de conta, através do recurso a diversos equipamentos de cozinha como, por exemplo, um fogão, um lava-loiça e um forno, assim como acessórios de quarto ou sala como, por exemplo, um armário e uma cama de bebé, sem esquecer a existência de uma máquina de lavar roupa e muitos outros acessórios que davam vida ao cantinho como, por exemplo, o avental e o fato de princesa, um kit de médico e um carrinho de compras. Assim, é visível que as crianças assumiam papéis e ações da vida real, transportando assim para este contexto lúdico no âmbito do brincar livre. Já na garagem/construções podia verificar-se a existência de um tapete didático alusivo a percursos e estradas, que se encontram no chão, sendo que contava com a presença de várias caixas, com vários recursos, como, por exemplo, carrinhos e legos. Muitos outros recursos se podiam encontrar em diversas caixas presentes num armário da sala. Já os jogos de mesa estavam sempre à disposição das crianças, como, por exemplo, puzzles e jogos matemáticos, não necessitando assim de auxílio externo, possibilitando assim que pudessem usufruir deles sempre que pretendessem. Importa salientar que esses jogos se encontravam arrumados não só em armários, como numa bancada presente na sala de atividades. Neste sentido, as crianças poderiam concretizar esses jogos não só nas duas mesas redondas presentes na sala de atividades como também na mesa retangular.

No que respeita à arrumação dos objetos nesses diferentes espaços, por exemplo, na casinha os pratos estavam todos juntos, bem como todos os talheres, na garagem os brinquedos eram arrumados em caixas, sem qualquer tipo de organização

e critério, os jogos de construção estavam organizados nas caixas tendo em consideração a forma dos materiais e, por fim, os jogos de mesa não estavam organizados segundo critérios, no entanto, denotou-se a presença de conjuntos de puzzles e conjuntos de jogos matemáticos, por exemplo.

Tornou-se necessário equacionar a eventualidade de as crianças não prestarem qualquer tipo de atenção aos objetos, ou até mesmo não os explorarem, sendo assim previstas algumas intervenções da minha parte como, por exemplo, sentar-me nesse mesmo espaço e propor a exploração do material disponibilizado, de forma individual, percecionando se assim se gerava algum interesse por parte da criança. Caso não se verificasse a necessidade de qualquer intervenção, apenas procederia à observação.

Neste caso, seria analisado o envolvimento por parte das crianças, uma vez que aquando da exploração dos blocos lógicos poderiam somente explorar durante um curto espaço de tempo, explorar frequentemente, no entanto interromper por diversas vezes ou pelo contrário, explorar os blocos lógicos continuamente sem qualquer tipo de interrupção.

Para além disso, as crianças poderiam atribuir inúmeros significados a este material no brincar, dependendo também da área de interesse no qual ele estava inserido, por exemplo, na cozinha os blocos lógicos poderiam ser apenas alimentos, referenciando o amarelo como batatas fritas e o verde como legumes. Já na garagem/construções poderiam recorrer aos blocos lógicos como sendo veículos que percorrem o tapete didático que se encontra nesse mesmo espaço. Por último, nos jogos de mesa as crianças poderiam concretizar variadíssimas construções.

#### Tarefa “O que sabem sobre a noção de conjunto?”

Seguidamente lancei desafios às crianças, nos dias 11 e 23 de maio, de forma a identificar os seus conhecimentos prévios no que respeita à noção de conjunto.

Todos os desafios foram colocados de forma oral, disponibilizando sempre os recursos necessários para que as crianças pudessem dar resposta, intervindo apenas na sequência de algumas questões que seriam orientadoras e cujo objetivo principal era levar as crianças a refletirem, nunca intervindo nas suas opções, permitindo-lhes total autonomia.

O primeiro desafio consistiu na organização de todos os brinquedos em caixas, sendo estes previamente selecionados e o espaço previamente preparado. Inicialmente questioneei “Meninos e meninas, alguém esteve a brincar aqui durante a noite! Preciso que me ajudem a arrumar todos estes brinquedos porque deixaram tudo desarrumado.

Para isso, podem utilizar estas caixas para que seja mais fácil arrumar e para ficar tudo muito bem organizado. Podem ajudar-me?”. Quando as crianças responderam ao pedido, dei espaço para o concretizarem, no entanto, é de salientar que, quando foi percecionada alguma hesitação por parte das crianças, e de forma a poder auxiliá-las, questionei “Será que estes brinquedos são todos iguais? Poderemos organizá-los de alguma forma em especial? Há características comuns e distintas?”.

Já o segundo desafio consistiu na organização de todo o grupo de crianças. Inicialmente referi “Para que não voltem cá durante a noite, vamos ter que nos organizar em diferentes grupos e enquanto uns dormem, outros vigiam. De que forma nos poderíamos organizar?”. Novamente, a orientação com determinadas questões só surgiu quando necessário, questionando “Será que somos todos iguais? Será que apresentamos todos as mesmas características físicas?”.

Como último desafio, as crianças organizaram todas as tampas, quer de metal quer de plástico dispostas no chão da sala de atividades: “Não acredito que voltaram a entrar na nossa sala. Será que já sabem que arrumamos tudo muito bem e é um pedido de ajuda para arrumarmos os materiais que cá deixaram? Tanta coisa, desde caricas e tampas de metal, tampas de plástico de pacotes de leite, de iogurtes, de garrações e de detergentes da loiça. Vamos ajudar?”. Neste sentido, e mais uma vez, quando as crianças deram resposta ao pedido dei espaço para que o concretizassem, no entanto, é de salientar que, quando se percecionava hesitação por parte das crianças, e de forma a poder auxiliá-las, questionei “Será que estas tampas são todas iguais? Poderemos organizá-las de alguma forma em especial? Há características comuns e distintas?”.

#### Tarefa “Vamos brincar com os blocos lógicos!”

Esta tarefa concretizou-se no dia 23 de maio, sendo que inicialmente as crianças se reuniram todas numa roda, momento em que lhes apresentei o material estruturado, blocos lógicos. Assim, questionei primeiramente “Sabem o nome deste material?”. Neste sentido, foi possível percecionar se as crianças já tinham tido algum contacto com os blocos lógicos, identificando como se denominava de forma correta posteriormente.

A primeira exploração dos blocos lógicos foi totalmente livre, disponibilizando diversos blocos lógicos a todo o grupo de crianças, permitindo-lhes explorar e manusear livremente o material, ocorrendo assim uma interação entre os objetos e o ambiente no qual a criança estava inserida. Para que fosse dada a todas as crianças a possibilidade de explorar o material estruturado, organizei o grupo de crianças, criando assim 5 pequenos grupos.

É essencial que a criança se familiarize com o jogo e com as características de cada uma das peças e, de facto, todas as experiências para com os blocos lógicos puderam ser fulcrais para atividades mais complexas e, essencialmente, para as que se sucederam.

#### Tarefa “Vamos construir representações de objetos e/ou animais!”

As crianças, no dia 24 de maio, foram convidadas a sentarem-se nos seus respetivos lugares, de forma a que se pudesse estabelecer um diálogo entre mim e todas elas, de forma a serem desafiadas a recriarem representações de objetos e/ou animais a partir do material estruturado: blocos lógicos. As respetivas representações tiveram como ponto de partida alguns cartões, previamente elaborados, que serviram como modelo, sendo eles distribuídos pelo grupo de crianças de forma aleatória, sendo que as crianças também tiveram a possibilidade de optar por determinados cartões mais interessantes para elas.

Para que todas as crianças tivessem a possibilidade de concretizar esta atividade e para que se pudesse observar mais pormenorizadamente, foram mantidos os 5 grupos anteriormente definidos.

Caso as crianças apresentassem dificuldades, equacionei estabelecer um diálogo de forma a dar-lhes oportunidade de colocarem as peças por cima do local correto dos cartões, para que pudesse assim facilitar a atividade, prestando sempre auxílio a todas, quando necessário. Neste sentido, tive em consideração a representação dos objetos/animais nos cartões com um tamanho semelhante às peças dos blocos lógicos.

#### Tarefa “Vamos explorar cada um dos atributos dos blocos lógicos!”

As crianças, durante a exploração livre dos blocos lógicos e a respetiva construção de representações de objetos e/ou animais, aperceberam-se certamente de alguns atributos que eles apresentam, ou até mesmo semelhanças e diferenças entre cada uma das peças. Posto isto, as crianças foram convidadas a sentarem-se no chão da sala de atividades, em meia lua, para que lhes pudesse questionar “Quais as semelhanças e diferenças que vocês encontram quando observam as peças pertencentes aos blocos lógicos?”, de forma a perceberem os seus conhecimentos prévios e a sua resposta dada à observação deste material estruturado.

Neste sentido, no dia 24 de maio, apresentei às crianças uma caixa com os blocos lógicos desarrumados, questionando “De que forma podemos organizar este

material?”. Somente após a referência de cada critério é que lhes apresentei os cartões contendo os quatro critérios de classificação dos blocos lógicos (*forma, cor, tamanho e espessura*), permitindo assim às crianças dispor as peças no chão da sala de atividades, aquando da disposição do cartão referenciado.

No final permiti às crianças a observação de todos os cartões referentes aos quatro atributos abordados, assim como as respetivas concretizações, no que respeita aos blocos lógicos, questionando “Quantos conjuntos conseguiram formar?”.

#### Tarefa “Caixa mágica dos blocos lógicos”

As crianças foram convidadas a sentarem-se em meia lua, no dia 26 de maio, de forma a que lhes pudesse apresentar uma caixa fechada na qual estavam presentes todas as peças dos blocos lógicos.

Para além disso, questionei-as sobre alguns dos atributos explorados no dia anterior, colocando questões, como por exemplo: “Lembram-se quais foram os quatro atributos que explorámos relativamente aos blocos lógicos?”, de forma a que estas relembassem (*forma, tamanho, cor e espessura*). Neste sentido e de forma a facilitar, apresentei todos os cartões que foram explorados.

Assim, e posteriormente, cada uma das crianças foi desafiada a retirar uma peça da caixa mágica e descrevê-la de acordo com cada um dos atributos, por exemplo, uma criança poderia retirar uma peça e referir que é um triângulo, grande, azul e fino.

Importa salientar que primeiramente exemplifiquei, de forma a que as crianças compreendessem de melhor forma o pretendido, no entanto, também nesta atividade, se as crianças demonstrassem alguma dificuldade, poderiam pedir auxílio ao restante grupo de crianças de forma a conseguirem dar resposta ao solicitado.

#### Tarefa “O que ficaram a saber sobre a noção de conjunto?”

Nesta fase da investigação, já nos dias 27 de maio e 6 de junho, foram lançados novamente os desafios iniciais às crianças, de forma a identificar se os seus conhecimentos, em relação ao conceito de conjunto, se alteraram, sendo que todos eles foram novamente colocados de forma oral, disponibilizando sempre todos os recursos necessários.

Neste sentido, foi possível verificar se a exploração dos blocos lógicos permitiu às crianças alargar os seus conhecimentos nos critérios a que recorrem para organizar os brinquedos, organizarem-se a elas próprias, assim como a tampas de plástico e de metal.

### Introdução prévia do material estruturado *blocos lógicos* nos diversos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre

Finalmente, nos dias 6 e 8 de junho, procedi novamente à introdução prévia do material estruturado nos diversos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre, mais especificamente nas áreas de interesse mais frequentadas pelas crianças, a casinha, a garagem/construções e os jogos de mesa, propiciando assim diversas formas de utilização dos blocos lógicos por parte das crianças.

Neste sentido, procedi novamente à análise do recurso aos blocos lógicos por parte das crianças, de forma a compreender se estas modificaram e alteraram o seu brincar tendo em consideração tudo o que foi abordado e todas as tarefas implementadas anteriormente.

#### **4.2. Introdução prévia do material estruturado blocos lógicos nos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre**

Aquando da introdução deste material estruturado, a verdade é que se propiciaram diversas formas de utilização dos blocos lógicos por parte das crianças.

No que respeita à área de interesse da casinha, as crianças recorreram aos blocos lógicos assemelhando-os a alimentos, confeccionando assim algumas refeições, indo assim ao encontro do espaço onde se encontravam: a cozinha (Figura 1).



*Figura 1 – Brincadeiras livres com os blocos lógicos no cantinho da casinha I*

De referir que o nível de envolvimento não foi muito elevado, uma vez que apenas o concretizaram num curto espaço de tempo, preparando refeições e servindo-as posteriormente, separando os blocos lógicos, considerados alimentos, por distintos pratos, considerando assim que se encontravam num restaurante. No entanto, outras

crianças interromperam esta brincadeira, afirmando que, na realidade, os blocos lógicos não eram alimentos, mas sim brinquedos, atribuindo assim um outro significado distinto. Já no dia seguinte, algumas crianças apenas recorreram à caixa no qual estariam presentes os blocos lógicos, de forma a presentear um utente no hospital, um pequeno momento que estavam a dramatizar.

Já na área de interesse da garagem/jogos de construção, foi possível verificar que realmente as crianças não prestaram qualquer tipo de atenção aos blocos lógicos, não existindo assim qualquer exploração. Equacionei essa eventualidade, e tinham sido previstas algumas intervenções da minha parte como, por exemplo, sentar-me na área de interesse a brincar com o material, no entanto optei por não o concretizar, para que no dia seguinte pudesse verificar se houve alguma evolução nesse sentido, na curiosidade da sua exploração. Para além disso, eram inúmeros os brinquedos que lhes foram disponibilizados e, assim sendo, as crianças também se dispersaram um pouco mais por todos eles, demonstrando uma enorme euforia e felicidade em concretizarem brincadeiras livres, recorrendo aos brinquedos que mais lhes despertavam interesse referindo, por exemplo, que iriam construir uma torre com legos.

Já no dia seguinte, e também com a disponibilização de um menor número de brinquedos, foi possível verificar uma enorme envolvência por parte da maioria das crianças para com os blocos lógicos (Figura 2).



*Figura 2 - Brincadeiras livres com os blocos lógicos no cantinho da garagem/jogos de construção I*

Uma delas construiu uma torre, com todas as peças, sem prestar qualquer atenção ao seu respetivo *tamanho*, sendo que demonstrava uma pequena frustração, uma vez que a torre caía com imensa facilidade (Figura 2). Assim, uma outra criança interrompeu esse mesmo momento referindo “Esta torre não pode cair, tens de começar pelas peças maiores”, exemplificando aquando da sua intromissão. Outras quatro

crianças construíram um carro dos bombeiros e uma casa, demonstrando uma maior ligação à área de interesse na qual se encontravam (Figura 2). De salientar que uma das crianças mais novas interrompeu por diversas vezes, proferindo “Isto são as rodas” pegando em peças com *forma* circular, “E isto pode ser a janela” referindo-se a uma peça com *forma* quadrangular, “E isto um chapéu” apontando para uma peça com *forma* triangular, demonstrando uma perfeita noção das características deste material estruturado, mais especificamente a sua *forma*. Por fim, ainda construíram um enorme comboio, recorrendo sempre a “formas retangulares e quadrangulares”, todo esse comboio com imensas rodas, apresentando estas “formas circulares” (Figura 2).

Por último, nos jogos de mesa, foi perceptível que as crianças manifestaram um nível de envolvimento muito elevado, uma vez que os exploraram frequentemente sem qualquer interrupção. Importa salientar que além dos blocos lógicos foram disponibilizados outros jogos distintos, sendo que a maioria rapidamente optou pelos blocos lógicos, uma vez que ficaram estupefactas com o novo material que ali encontravam.



Figura 3 - Brincadeiras livres com os blocos lógicos nos jogos de mesa I

A exploração feita por algumas crianças demonstrou que, de facto, elas conseguiam distinguir e prestar uma enorme atenção aos critérios dos blocos lógicos, uma vez que nas suas construções referenciavam “Escolhe 3 formas, com cores iguais” e “Eu quero as formas mais grossas” (Figura 3). Muitas construções baseavam-se, por exemplo, em piscinas, figuras humanas, casas e torres, algo que remete para o quotidiano das crianças (Figura 3). No dia seguinte, e ainda nos jogos de mesa, foi perceptível as diversas brincadeiras que foram criadas e um nível de envolvimento muito elevado novamente, explorando os blocos lógicos, frequentemente. De salientar que as duas crianças que exploraram os blocos lógicos no dia anterior regressaram novamente, demonstrando assim um enorme interesse pelo material disponibilizado. Prestaram novamente uma enorme atenção aos respetivos critérios, uma vez que uma das

crianças construía uma figura e referenciava à outra criança que queria que ela construísse igual, com cores iguais, mas tamanhos mais pequenos, “Vou fazer outra coisa e tens que me imitar, mas com peças mais pequenas”. Duas outras crianças exploraram também o material estruturado numa outra mesa, e construíram torres, tentando sempre construir a torre mais alta possível, sendo notória a perceção de algumas estratégias “Primeiro estes maiores senão vai cair” (Figura 3).

Para concluir, e aquando da introdução do material estruturado blocos lógicos nos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre, foi notório que se propiciaram diversas formas de utilização por parte das crianças, assemelhando inúmeras vezes as suas brincadeiras a vivências do seu quotidiano. Por exemplo, assemelharam os blocos lógicos a alimentos, confeccionando refeições bem como concretizaram construções como torres, carros de bombeiros, casas e comboios. Na verdade, já nesta fase inicial as crianças demonstraram uma ótima noção das características deste material, como é o caso da *forma*, uma vez que concretizavam construções limitando-se a esse critério. Além disso, demonstravam um enorme raciocínio, definindo algumas estratégias de forma a conseguirem atingir o objetivo inicial como, por exemplo, na construção de uma torre, recorrendo primeiramente às peças maiores. De salientar que as suas brincadeiras para com os blocos lógicos iam muito ao encontro da área na qual se encontravam, por exemplo, na cozinha confeccionaram refeições, na garagem construíram carros, torres e casas, já nas mesas fizeram inúmeras construções. Sem dúvida que foi visível um interesse crescente do grupo para com o material estruturado disponibilizado.

#### **4.3. “O que sabem sobre a noção de conjunto?”**

Inicialmente, e de forma a identificar os conhecimentos prévios das crianças no que respeita à noção de conjunto, lancei três desafios, sendo que apenas foi necessário intervir com algumas questões orientadoras

No primeiro desafio que consistia na organização de todos os brinquedos que estavam dispostos no chão da sala de atividades nas respetivas caixas, as crianças facilmente se aperceberam do pretendido (Figura 4).



*Figura 4 - Organização dos brinquedos I*

Referenciaram oralmente dois critérios para que pudéssemos arrumar todos os brinquedos da melhor forma, sendo que posteriormente se procedia à separação dos brinquedos de acordo com os critérios referenciados. Um deles baseou-se na arrumação tendo em consideração os tipos de brinquedos como, por exemplo, peças, legos de plástico, legos de silicone, carros, animais, cubos e flores (Figura 4). De referir que neste mesmo momento uma criança interveio referindo que um dos carros também possuía uma parte considerada legos e, por isso, deveria encontrar-se em ambas as caixas. Neste sentido, e de forma a esclarecer todas as crianças, a criança que o referiu registou no chão com giz um subconjunto que teria descoberto. De uma forma mais explícita, registou um círculo no qual constavam os legos, um outro círculo no lado oposto onde constavam os carros e, no centro, registou um último círculo unido no qual colocou os carros com legos (Figura 4). Para além disso, referenciaram que poderíamos separar os brinquedos por cores, neste caso, amarelos, azuis, brancos, roxos, cinzentos e laranjas, concluindo assim a arrumação com sucesso (Figura 4).

Já o segundo desafio consistia na organização de todo o grupo de crianças por diferentes critérios, definidos por elas (Figura 5).



Figura 5 - Organização das próprias crianças I

É de salientar que inicialmente as não encontravam formas de se organizarem, mas sim formas de se protegerem e de vigiarem como, por exemplo, através de câmaras e colocando-se por baixo das mesas. Apenas referenciaram também que poderíamos constituir três grupos, cada grupo iria ser apresentado com um dos adultos presentes na sala. Após esta referência, as crianças focaram-se imenso na organização do grupo tendo em consideração o número de adultos tendo sido necessário colocar algumas questões de forma a clarificar o pretendido, tais como: “Será que somos todos iguais? Será que apresentamos todos as mesmas características físicas?”. Após estas questões serem colocadas, e de formas distintas, as crianças referenciaram oralmente três modos de se organizarem, sendo estes através da organização de dois grupos, um deles constituído por meninas e outro por meninos (Figura 5), um outro constituído pelas crianças mais baixas e pelas crianças mais altas (Figura 5) e, por último, um deles constituído pelas crianças mais velhas e outro pelas crianças mais novas. De referir que, após todo o diálogo, as crianças dividiram-se na sala tendo em consideração os três critérios que referiram. A aprendizagem torna-se mais significativa quando as atividades não se baseiam apenas no diálogo, mas sim concretizando o que foi trabalhado oralmente.

Antes de iniciar o próximo desafio, e sendo que as crianças observaram as tampas dispostas no chão da sala, assim como as respetivas caixas, e mencionaram “Desarrumaram outra vez?”, dei a oportunidade de referirem o modo organizaram os brinquedos da última vez, se se lembravam quais os critérios a que recorreram, sendo que referiram que separaram por cor e tipos de brinquedos, afirmando: “Foram as

nossas ideias”.

Assim, e como terceiro e último desafio, este consistia na organização de todas as tampas que se encontravam no chão da sala de atividades, nas respetivas caixas disponibilizadas, iniciei com um pedido “Antes de iniciarem a organização das tampas, expliquem-me como as querem organizar”, obtendo como respostas a separação por cor e material (Figura 6).



Figura 6 - Organização das tampas I

Inicialmente a maioria das crianças optou rapidamente pela cor, referindo “Podemos separar por cores”, sendo que ao longo da organização foram proferidos vários comentários como, por exemplo, “Estas são douradas”, “Estás a fazer mal, esta não é daqui” (Figura 6). Apesar de em algumas tampas de metal estarem representados alguns símbolos de outras cores, as crianças discutiram entre elas e rapidamente se aperceberam que seria mais correto selecionar a cor predominante naquela tampa. De salientar que mesmo a criança ucraniana, que frequentava o Jardim de Infância há menos de um mês, e não compreendendo o que estaria a ser proferido, o diálogo que estaria a ser concretizado, conseguiu rapidamente identificar o pretendido. De seguida, e no final de toda a organização tendo em consideração o critério *cor*, questionei: “Podemos organizar as tampas de mais alguma forma?”. As crianças não responderam de imediato, ainda pensaram e refletiram observando as tampas, no entanto, uma criança afirmou “Podemos separar as tampas de iogurte e água numa caixa e as de cerveja noutra”, não afirmando especificamente que se estaria a referir ao tipo de material e, desta forma, nem todos compreenderam a ideia dessa criança, sendo que lhes questionei “Alguém compreendeu esta ideia?”. Posteriormente uma criança afirmou “Sim, porque umas são de metal e outras são de plástico” (Figura 6). Novamente existiu uma outra intervenção por parte de outra criança “Então agora só precisamos de duas caixas”. Desta forma, desafiei-as novamente a organizarem as tampas de acordo com o critério que referiram, sendo que demonstraram uma enorme facilidade em

concretizar esta atividade com sucesso.

Os três desafios permitiram que as crianças concretizassem uma forte ligação com o seu quotidiano e com as suas vivências, uma vez que é habitual contactarem com os brinquedos presentes na sala de atividades, aquando não só de brincadeiras bem como atividades planeadas e, por isso mesmo, são elementos que as crianças facilmente reconhecem e diferenciam. Para além disso, aperceberam-se de determinadas características de todo o grupo de crianças, uma vez que se observaram e analisaram mais pormenorizadamente de forma a que se pudessem organizar. Também as tampas de metal e de plástico são objetos recorrentes no quotidiano das crianças, por exemplo, aquando da sua alimentação, como iogurtes ou leite, objetos esses aos quais as crianças nem sempre prestam a devida atenção.

Durante a concretização dos desafios, as crianças puderam demonstrar os seus conhecimentos prévios relativamente à noção de conjunto. Organizaram e agruparam-se a si mesmas e a objetos, tomando consciência de que era necessário encontrarem e definirem determinados critérios para formarem conjuntos, tendo em consideração características semelhantes. Quanto à organização das próprias crianças, conseguiram referir três critérios: por sexo, por altura e por idade. Já para a organização dos brinquedos identificaram dois critérios: por tipos de brinquedos e por cores. Por fim, na organização das tampas, mencionaram também dois critérios: por cores e por material. Sem esquecer que durante a concretização dos desafios as crianças tinham sempre uma voz ativa, discutindo e procedendo a uma troca de ideias, referindo a que critérios tiveram em consideração para se organizarem. De facto, e apesar de inicialmente os critérios sugeridos não terem sido imensos, as crianças concretizaram estes desafios com facilidade e, acima de tudo, demonstrando uma enorme envolvimento. O desafio mais complexo inicialmente foi a forma como se iriam organizar a elas próprias, uma vez que as crianças se focaram demasiado em formar apenas grupos sem qualquer critério, no entanto, e após perceberem de melhor forma o desafio, foi aquele que referenciaram mais critérios.

Importa referir que se tornou pertinente confrontar as crianças com a frequência com que organizamos e formamos conjuntos na nossa vida quotidiana. Esta questão foi discutida por mim e por todas as crianças de forma oral, aquando do pedido de colaboração para referenciar um exemplo. As crianças começaram por referir a separação do lixo para a reciclagem, pelo facto de, na sala de atividades, se encontrarem presentes diversos ecopontos construídos por elas, concretizando a separação do lixo todos os dias, por exemplo, aquando do momento do lanche. Um

outro exemplo que as crianças preferiram foi a organização dos diversos talheres (garfos, facas e colheres), também porque frequentemente brincam com os talheres na área de interesse da casinha, organizando-os no final das suas brincadeiras livres.

#### 4.4. “Vamos brincar com os blocos lógicos?”

Inicialmente apresentei o material estruturado blocos lógicos às crianças, questionando sobre a sua designação: “Sabem o nome deste material?”. Rapidamente afirmaram “São formas geométricas”, “Mas falta o losango”, “São blocos geométricos”. Após as respostas das crianças, informei-as sobre o nome do material, uma vez que demonstraram desconhecimento a esse nível.

A primeira exploração foi totalmente livre nas respetivas mesas e, neste caso, em toda a exploração as crianças foram totalmente autónomas, não influenciando com qualquer orientação.

As crianças concretizaram inúmeras construções de forma totalmente espontânea e que se assemelhavam ao seu quotidiano como, por exemplo, casas, estradas, torres, piscinas, pessoas, bonecos, carros, aviões, borboletas, campos de futebol, cidade de Viseu, lagartas, comboios, Planeta Terra, aldeias, bolos de aniversário, poços, quartel, carro e bombeiro (Figura 7).

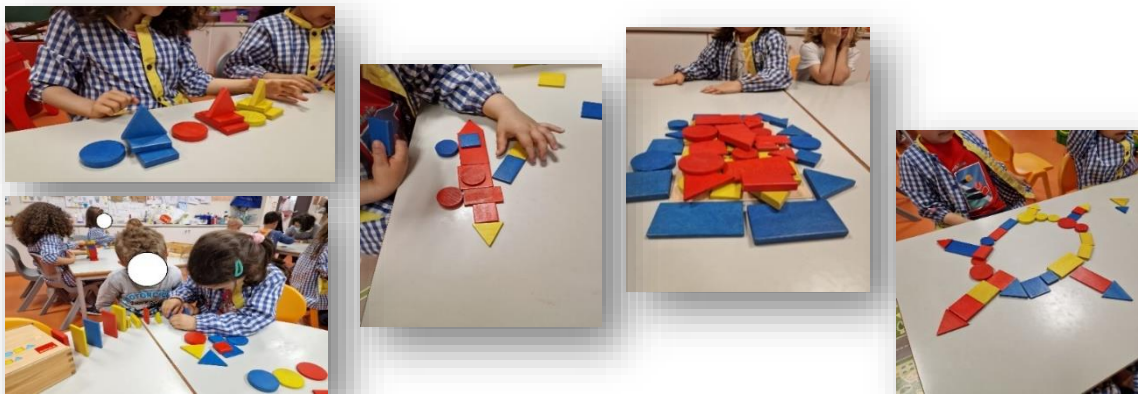


Figura 7 - Brincadeiras livres com os blocos lógicos

É de salientar que algumas das crianças tinham em consideração alguns atributos dos blocos lógicos (*cor, forma, tamanho e espessura*). Por exemplo, duas crianças optaram por construir casas com piscinas somente recorrendo a uma cor e a peças mais grossas, dando ênfase também à *espessura* (Figura 7). Duas outras crianças construíram um dominó de forma a que posteriormente pudessem descarrear iniciando pelas peças que consideravam maiores, dando relevância ao atributo *tamanho*

(Figura 7). Um outro exemplo reflete-se numa criança que construiu um comboio referindo de que peças iria necessitar, revelando um atributo da peça, a *forma*, e referindo “Ai, eu preciso agora de um quadrado” (Figura 7). As crianças também construíram uma piscina tendo somente em consideração o atributo *cor*, não a cor do objeto em si, mas reunindo as peças que apresentavam a mesma cor, sendo que ao redor da piscina seriam peças azuis e a água seria mais clara em baixo, representada pelo amarelo, e mais escura em cima, representada pelo vermelho (Figura 7). Como último exemplo, as crianças construíram o planeta Terra com a presença de algumas casas e prédios ao seu redor, tendo em consideração o atributo *forma* no telhado, por exemplo (Figura 7).

Na verdade, todas as crianças exploraram livremente este material, concretizando inúmeras construções como era exetável. Pude observar que de facto todas as suas construções se encontravam interligadas com o seu quotidiano, assim como foi perceptível o cuidado das crianças perante a atenção de alguns atributos dos blocos lógicos como, por exemplo, a *cor*.

#### 4.5. “Vamos construir representações de objetos e/ou animais?”

As crianças foram desafiadas a recriarem representações de objetos e/ou animais, a partir do material estruturado blocos lógicos, tendo como ponto de partida alguns cartões disponibilizados.

Neste momento foi perceptível que as crianças optaram por diferentes estratégias para a representação dos objetos e/ou animais, uma vez que algumas delas construíam ao lado do cartão, outras construíam por cima desse mesmo cartão, assim como uma delas construiu a figura com as peças dos blocos lógicos na vertical (Figura 8).



Figura 8 - Representações de objetos e/ou animais

De salientar que uma das crianças não teve em consideração as cores dos blocos lógicos e, dessa forma, construía a figura com as cores que pretendia. Para além

disso, algumas crianças não tinham em consideração a *espessura* dos blocos lógicos, construindo as figuras com peças finas e grossas simultaneamente. Também foi perceptível a existência de dois casos em que as crianças não recorriam a um quadrado quando necessário, e sim a três retângulos (Figura 8). No entanto, na sua maioria, tinham em consideração não só a cor como a *espessura* e a *forma* das peças selecionadas nos cartões. Por exemplo, quando uma criança pediu: “Preciso de um quadrado vermelho” e uma outra criança entregou-lhe uma peça que não era aquela que ela pretendia, acrescentou: “Mas tem que ser grosso!”.

Assim, foi notório que nem todas as crianças tinham a perfeita noção das características dos blocos lógicos, permitindo-me identificar algumas dificuldades como, por exemplo, o facto de não diferenciarem a *forma* e a *espessura* de algumas peças para conseguirem concluir o desafio com sucesso.

Esta atividade parece ter sido bastante motivadora para as crianças, uma vez que muitas delas pediram-me para construir mais do que uma figura, tendo-lhes sido permitido que o fizessem, mencionando que apesar de o poderem concretizar mais do que uma vez, todas as crianças deveriam ter a oportunidade de executar as suas construções, de forma não só a experienciarem, como também para serem perceptíveis os critérios a que recorriam e o raciocínio que estabeleciam para a sua construção.

#### 4.6. “Vamos explorar cada um dos atributos dos blocos lógicos”

No princípio apresentei às crianças uma caixa com os blocos lógicos desarrumados, com o intuito de poder questioná-las relativamente à forma como poderíamos organizar este material (Figura 9).



Figura 9 - Exploração dos atributos dos blocos lógicos

Uma das crianças rapidamente afirmou: “Podemos pôr com as diferentes formas”, sendo que uma outra criança completou: “Formas geométricas”, referenciando que poderiam ser peças com a *forma* de quadrados, triângulos, retângulos e círculos. Nesse sentido, foram disponibilizados quatro cartões, dispostos no chão da sala de atividades, constando, em cada um deles, a representação de uma figura geométrica. Aquando da disposição do cartão no qual estava presente um triângulo, uma criança afirmou “O triângulo tem 3 pontos”, e uma outra interrompeu afirmando: “São vértices”. Neste momento, uma criança também referiu “E o círculo não tem nenhum, é uma linha curva e fechada”. Na verdade, e apesar da afirmação não ser correta, as crianças apresentaram uma ideia muito próxima à do conceito, atendendo ao nível etário das crianças. Importa salientar a importância que deram a este aspeto, uma vez que tinha sido abordado numa outra intervenção aquando da construção dos chapéus de bombeiros. Dando continuidade, as crianças foram desafiadas a arrumarem os blocos lógicos dispondo, por baixo de cada cartão, as respetivas peças dos blocos lógicos de acordo com o atributo que referenciaram: a *forma* (Figura 9). No que respeita ao atributo *forma*, a facilidade foi enorme e as crianças concluíram com imenso sucesso de forma completamente autónoma. No entanto, um comentário interessante baseou-se numa dúvida apresentada por uma das crianças, quando referiu que não sabia se os triângulos pequenos também faziam parte do conjunto, uma vez que no cartão estava delineado um triângulo grande, e uma outra criança interveio, afirmando: “Por ser mais pequeno não deixa de ser triângulo”. Este comentário foi deveras essencial, no sentido em que, para além de ter sido proferido por uma criança, ela demonstrou conhecimento acerca não só do atributo *forma*, como também procedeu a uma explicação rápida e bastante esclarecedora.

De imediato, questionei “Sabem mais alguma forma para organizar estas peças?” e algumas crianças afirmaram: “Por cores”, tendo-as especificado posteriormente, sendo estas o amarelo, o vermelho e o azul. Neste momento, também existiu uma pequena discussão entre as crianças relativamente ao facto de serem cores primárias. Assim, e após essa referência por parte das crianças, disponibilizaram-se os cartões que diziam respeito ao atributo *cor* e as crianças foram novamente desafiadas a disporem as respetivas peças. De facto, foi visível também a facilidade e a autonomia com que as crianças concretizaram esta atividade (Figura 9).

Seguidamente, voltei a questionar: “Conhecem mais alguma forma?”, sendo referido por parte das crianças “Podemos arrumar por tamanhos”, especificando que poderia ser grande e pequeno. Neste momento, também foram disponibilizados os

cartões, dispondo-os no chão da sala de atividades, e concretizada a tarefa por parte das crianças, sendo esta concluída com imenso sucesso (Figura 9).

Por último, uma das crianças salientou: “Falta organizar por finos e grossos”, completando: “Por tamanhos”. Neste momento as crianças não identificaram com facilidade que o termo correto seria *espessura*, sendo necessário intervir nesse sentido, disponibilizando novamente os cartões referentes à *espessura*, para que as crianças pudessem concretizar a atividade (Figura 9). De referir que apenas uma das crianças com 3 anos apresentou mais dificuldades, mas rapidamente se apercebeu da forma correta de o concretizar.

Importa referir que no final permiti a todo o grupo de crianças que observassem todos os cartões referentes aos quatro atributos abordados, assim como as respetivas concretizações, no que respeita aos blocos lógicos, questionando: “Quantos conjuntos conseguiram formar?” (Figura 9). De referir, ainda, que todas as crianças conseguiram identificar que, por exemplo, no que respeita à *forma*, tínhamos o conjunto dos retângulos, o dos quadrados, o dos triângulos e o dos círculos formando assim 4 conjuntos na totalidade, conseguindo também facilmente dar resposta aos restantes atributos.

Para concluir, e algo que foi realmente cativante para as crianças, foi ter-lhes pedido para concretizar esta atividade em grande grupo, uma vez que todas elas tiveram oportunidade de participar ativamente na seleção de peças dos blocos lógicos, podendo também observar atentamente e auxiliar na concretização do solicitado.

Nesta exploração dos atributos dos blocos lógicos, foi perceptível para as crianças que estariam a formar conjuntos tendo em consideração as características das peças (*forma, cor, tamanho e espessura*). Ainda concluíram a criação de quatro conjuntos no que respeita ao atributo *forma*: um dos retângulos, um dos quadrados, um dos triângulos e um dos círculos; três conjuntos no que respeita ao atributo *cor*: um da cor azul, um da cor amarela e um da cor vermelha; dois conjuntos no que respeita ao atributo *espessura*: um das peças grossas e um das peças finas; assim como dois conjuntos no que respeita ao atributo *tamanho*: um das peças grandes e um das peças pequenas.

O primeiro critério referenciado pelas crianças, com uma enorme rapidez e facilidade, foi a *forma* das diversas peças dos blocos lógicos, mais especificamente os triângulos, quadrados, círculos e retângulos, uma vez que na tabela das presenças cada dia da semana é representado por uma figura geométrica, sendo algo com que as crianças contactam diariamente e criaram imediatamente uma ligação. O critério que demonstraram mais dificuldade em referir foi o da *espessura*, uma vez que não tinham

conhecimento da terminologia correta, apesar de se aperceberem que existem peças mais grossas e outras mais finas. Apesar de um dos critérios ser referenciado com maior facilidade e outro com maior dificuldade, no geral as crianças demonstraram aptidão em referenciar os quatro atributos deste material estruturado, assim como as suas especificidades, dispondo facilmente todas as peças por baixo dos cartões disponibilizados e identificando facilmente a formação de vários conjuntos.

Foi cativante esta atividade ser concretizada em grande grupo, uma vez que todas as crianças puderam participar ativamente na seleção de uma peça dos blocos lógicos e as restantes puderam observar atentamente de forma a aperceber-se se a criança estava a concretizar o solicitado de forma correta. Se a criança não o concretizava de forma correta ou simplesmente apresentava dúvidas, o restante grupo auxiliava de forma oral, com pequenas pistas, permitindo que ela se sentisse motivada a dar resposta ao solicitado. Um exemplo disso foi quando uma das crianças não conseguiu identificar de imediato a *espessura* de um determinado retângulo amarelo, se seria grosso ou fino, sendo que as restantes, ao invés de darem de imediato a resposta, auxiliaram sugerindo para ela comparar com uma outra peça que lhe foi entregue. Nesse momento a criança conseguiu concluir a tarefa com sucesso.

#### **4.7. “Caixa mágica dos blocos lógicos”**

A relembrar, as crianças referenciaram facilmente os quatro atributos explorados no dia anterior, dando assim resposta à questão: “Lembram-se quais foram os atributos que explorámos relativamente aos blocos lógicos?”. De salientar que, após a referência aos atributos, disponibilizei os cartões a que se recorreu, de forma a confirmar que tinham respondido corretamente.

Neste seguimento, apresentei uma caixa fechada, com uma pequena abertura, na qual se encontrava presente todas as peças dos blocos lógicos. Assim, e posteriormente, cada uma das crianças foi desafiada a retirar uma peça da caixa mágica e descrevê-la de acordo com cada um dos atributos, sendo que se optou por vendar as crianças de modo a ser mais motivador e expectante (Figura 10). Por exemplo, uma das crianças referiu “É um triângulo, pequeno e grosso” e posteriormente, depois de retirar a venda, mencionou “E é amarelo”.



Figura 10 - Caixa mágica dos blocos lógicos

Terminando, foi excepcional a resposta dada pelas crianças a esta atividade, assim como o respetivo envolvimento, uma vez que a partir dos sentidos, neste caso do tato, as crianças conseguiram identificar facilmente os três atributos abordados (*forma*, *tamanho* e *espessura*), e quando retiravam a venda também referiam a *cor* da peça selecionada aleatoriamente da caixa. Somente três crianças apresentaram dificuldades em dois atributos, neste caso, o *tamanho* e a *espessura*, tendo pedido auxílio ao restante grupo de crianças de forma a darem resposta ao solicitado. De salientar que dei oportunidade a todas as crianças de o concretizarem.

#### 4.8. “O que ficaram a saber sobre a noção de conjunto?”

Nesta fase final da investigação, as crianças foram novamente estimuladas por mim a concretizarem os desafios iniciais, dando assim resposta à questão “O que ficaram a saber sobre a noção de conjunto?”, para que se pudesse identificar se os seus conhecimentos em relação ao conceito de conjunto, se alteraram desde então.

Para recordar, o primeiro desafio consistiu na organização de todos os brinquedos em caixas, sendo estes previamente selecionados e o espaço previamente preparado (Figura 11).



Figura 11 - Organização dos brinquedos II

De referir que inicialmente as crianças mencionaram que poderiam arrumar os brinquedos por diferentes cores. Importa salientar que, apesar de concretizarem esta arrumação com uma facilidade enorme, foi bastante interessante escutar e observar todas as suas discussões de forma a conseguirem chegar a um consenso. Por exemplo, discutiram a cor de alguns brinquedos, uma vez que algumas crianças consideravam que um brinquedo era castanho, enquanto outras consideravam que era laranja, uma vez que o castanho era mais clarinho. Desta forma, optaram por comparar com outros brinquedos, de forma a poderem optar pelo melhor. Para além disso, também surgiram dúvidas no que respeita a alguns carros, uma vez que apresentavam mais do que uma cor e, por isso mesmo, todas elas referenciaram que iriam pela cor predominante. Por exemplo, se o carro apresentasse maioritariamente a cor azul, seria disposto na caixa da cor azul. Este caso foi visível quando uma criança referiu “Este carro também tem amarelo” e outra afirmou, “Mas o amarelo é pouco”. Também aconteceu a mesma situação e posterior discussão num outro carro, uma vez que apresentava igualmente azul e vermelho e, dessa forma, decidiram colocar no centro da caixa azul e vermelha, dispondo o vermelho para o lado direito uma vez que a caixa vermelha estava do lado direito, também.

Seguidamente, as crianças referenciaram que poderiam arrumar os brinquedos por diferentes tamanhos. Neste momento, as crianças optaram por selecionar não duas, mas sim três caixas, podendo dispor por pequenos, médios e grandes. Durante a respetiva organização as suas discussões focaram-se mais na disposição dos brinquedos médios e pequenos, surgindo dúvidas em que caixa os deveriam arrumar. Por exemplo, uma criança referiu “Então olha aqui, este animal é mais pequeno que este grande, e maior que este pequeno, por isso é médio”. Assim, é possível verificar que o seu critério foi comparar esse brinquedo com outros anteriormente selecionados. A mesma dúvida surgiu também num carro, uma vez que não conseguiam retirar uma

conclusão e apesar dos carros serem iguais, afirmaram “Então colocamos um no médio e um no pequeno”. Nessa altura, uma outra criança interveio dizendo: “Mas os carros são iguais”, insistindo que deveriam chegar a uma conclusão. As comparações entre outros brinquedos foram constantes, de forma a concluírem em que caixa os deveriam colocar. No entanto, e mais uma vez, apesar de todas as discussões e troca de ideias, as crianças concretizaram esta tarefa de forma bastante autónoma e com um excelente envolvimento.

Após toda a arrumação, referenciaram que também poderiam organizar os tipos de brinquedos em diferentes caixas. Desta forma, as crianças selecionaram, por exemplo, carros para uma caixa, legos para outra e bolinhas para uma outra, também. Até então seria a forma de organizar na qual não surgiam dúvidas, sendo concretizada rapidamente, no entanto, no momento final, aquando da divisão dos animais, surgiu uma pequena discussão em redor dos animais com e sem a presença de legos, sendo que uma criança referiu “Uns animais são legos e outros não, por isso é em diferentes caixas” e outra afirmou, “Mas são todos animais”, sendo que a primeira manteve a sua ideia referindo: “Então, mas se juntarmos os animais com e sem legos, devemos juntar também as flores e os quadrados”, uma vez que apesar de serem idênticos, eram distintos no seu formato. Ambas as ideias eram defendidas por mais do que uma criança e, dessa forma, chegaram à conclusão que podia ser concretizado de ambas as formas, ou seja, nenhuma das ideias poderia ser considerada errada.

Terminada a organização dos brinquedos, as crianças voltaram a conferenciar, tendo uma criança comentado: “Finos e grossos não dá”, comentário esse que foi respondido por parte de uma outra criança quando afirmou: “Mas dá e precisamos de duas caixas”, referindo-se, assim, à *espessura* dos brinquedos. Uma terceira criança ainda acrescentou: “Há alguns que são mais ou menos, nem são grossos nem finos, por isso precisamos de três”, sendo que rapidamente a maioria concordou com esta última intervenção. Desta forma, procederam à organização, tendo em consideração a *espessura* dos brinquedos. Novamente, e no que respeita a este critério, de forma a selecionar em que caixa o brinquedo devia ser colocado, as crianças colocaram diversos brinquedos lado a lado para perceberem de melhor forma qual a diferença de *espessura*.

Um outro critério foi referido por uma criança, afirmando: “Podemos também arrumar os brinquedos por borracha e por plástico”, salientando assim a ideia de organizar tendo em consideração o material com que foi construído. Desta forma, imediatamente iniciaram a sua organização, sendo que uma criança referiu: “Isto é borracha” e uma outra afirmou: “Isto é de plástico”. Neste momento existiu muito diálogo

por parte das crianças, uma vez que nem todas tinham a melhor perceção do que era plástico e borracha.

Apesar de todos estes critérios referidos, as crianças mencionaram também as formas geométricas, uma vez que se aperceberam que alguns brinquedos apresentavam *formas* que faziam lembrar círculos, quadrados e retângulos, por exemplo. Assim, e já durante a organização, uma criança mencionou “Estas peças são quadrados, mas só têm riscos” e outra respondeu: “Mas são quadrados na mesma”. Assim, definiram uma caixa para brinquedos cujas faces eram quadrangulares, uma para brinquedos cujas faces eram circulares e, por fim, uma outra para brinquedos cujas faces eram retangulares. Sem esquecer que uma criança, durante esta atividade, afirmou “Precisamos de outra caixa porque os carros têm várias formas geométricas, não têm só uma”, sendo que outra completou “E os animais também”. Assim, todos os brinquedos que apresentavam mais que uma forma geométrica foram colocados numa outra caixa definida pelas crianças.

Por fim, as crianças definiram ainda um outro critério para arrumarem os brinquedos, ainda no sentido das cores, neste caso, por cores primárias e secundárias, atribuindo uma caixa para cada uma delas. De facto, este foi um critério que não levantou muitas dúvidas na arrumação dos brinquedos, uma vez que a maioria das crianças já tinha dialogado sobre as cores primárias que os blocos lógicos apresentavam e, por isso mesmo, sabiam quais eram as cores primárias. Apenas uma criança apresentou dúvidas, pegando em brinquedos e questionando: “Em que caixa são as cores primárias?”.

O segundo desafio consistiu na organização de todo o grupo de crianças tendo como ponto de partida a questão: “De que forma nos poderíamos organizar?”. Na verdade, já não foi necessário proceder a questões orientadoras, uma vez que as crianças refletiram e deram resposta ao desafio com total autonomia, sem demonstrarem qualquer hesitação (Figura 12).



Figura 12 - Organização das próprias crianças II

Assim, e em forma de diálogo, identificaram e referiram diversas estratégias sendo uma delas relativa à idade, um grupo com crianças mais novas (3 ou 4 anos) e um outro com crianças mais velhas (5 ou 6 anos), o sexo das crianças, sendo um grupo com crianças do sexo feminino e um outro com crianças do sexo masculino, assim como a forma do cabelo sendo um com crianças de cabelo liso e um outro de cabelo encaracolado, dando resposta com imensa facilidade, sendo que nestes 3 casos formaram apenas 2 conjuntos. Seguidamente, referiram por cores da roupa, mais concretamente cor-de-rosa, azul, laranja e branco, o que gerou uma pequena discussão uma vez que variadas camisolas apresentavam mais do que uma cor. Rapidamente uma criança afirmou: “Ela tem cor de rosa na roupa, mas é mais branca por isso deve ir para os brancos”, afirmação com a qual a maioria das crianças concordou de imediato. Assim, e no que respeita à divisão das crianças por cores da roupa, foram formados 4 conjuntos. Já no critério que apresentaram relativamente ao comprimento do cabelo, sendo cabelo curto e cabelo comprido, gerou alguma discussão também, uma vez que determinadas crianças consideravam o cabelo curto somente o dos rapazes, já outras defendiam que o cabelo curto também podiam ser meninas que, por exemplo, apresentavam o cabelo até aos ombros. De facto, ambas as respostas eram válidas, uma vez que depende muito do seu termo de comparação, formando-se assim apenas 2 conjuntos. O mesmo aconteceu para um outro critério referenciado por elas, a cor da pele, sendo este com crianças com pele menos morena e crianças com pele mais morena, dado que nem todas as crianças afirmavam que quando nem era muito morena nem muito branca deveria situar-se no moreno, chegando assim a um consenso, formando novamente 2 conjuntos. Para além disso, referenciaram a cor dos olhos, verdes, azuis e castanhos, no entanto, importa salientar que fizeram dois conjuntos no que respeita aos castanhos, uma vez que uma criança afirmou “Há uns que têm castanhos mais escuros e outros castanhos mais claros”, assim como referenciaram o critério com e sem óculos, sendo facilmente visível a facilidade desta organização, formando assim 4 e 2 conjuntos respetivamente. Por fim, e como último critério, e facilmente concluído, organizaram-se a nível do penteado, cabelo solto e cabelo apanhado, formando novamente 2 conjuntos.

Como terceiro desafio, estimei as crianças na organização de todas as tampas que se encontravam no chão da sala do prolongamento, nas respetivas caixas disponibilizadas, referindo: “Ainda se lembram destas maravilhosas tampas? Querem ajudar-me a organizar? De que forma o poderemos concretizar?”. As crianças ao longo de todo o desafio referenciaram 6 formas de organizar (Figura 13).



Figura 13 - Organização das tampas II

As respostas foram imediatas e a maioria das crianças optou rapidamente pela cor: “Podemos separar por cores”. Neste sentido, as crianças procederam à separação de todas as tampas, sendo que alguns comentários foram referidos ao longo da organização: “Aqui é laranja”, “Aqui é verde”. Surgiu novamente a dúvida por parte de uma criança: “Esta tem dourado e vermelho”, ao que uma outra afirmou: “Tem mais vermelho, por isso vai para a caixa vermelha”. De referir que as crianças separaram por roxo, dourado, amarelo, azul, branco, verde, laranja, vermelho e, também, transparente, sendo que esta última cor surgiu dúvidas, uma vez que inicialmente algumas crianças reuniram na mesma caixa a cor branca e transparente e outras dialogaram e afirmaram com imensa certeza de que “Transparentes não são brancas”. Uma outra questão que desta vez surgiu foi na caixa das tampas azuis, dada a existência de várias tonalidades de azul. A este propósito, uma criança referiu que poderíamos ainda organizar os azuis por 4 caixas diferentes, uma vez que existiam “4 tipos de azuis”, ao que uma outra criança afirmou “Não deixa de ser azul”. Desta forma, foi necessária uma intervenção da minha parte, uma vez que não chegavam a um consenso, salientando que ambas as possibilidades estariam corretas.

De seguida, e no final de toda a organização tendo em consideração o critério cor, questioneei: “Poderemos organizar as tampas de mais alguma forma?”. Rapidamente as crianças afirmaram: “Pode ser por tamanhos”, nessa altura recorreram apenas a três caixas e colocaram as outras de parte, de forma a identificar que uma

seria para as tampas grandes, outra para tampas médias e ainda uma última para tampas pequenas. Importa salientar alguns comentários que foram surgindo como, por exemplo, “Isto é tudo para os pequenos”, “Não há para o grande? Porque a maioria são pequenos”, “Olha tantos pequenos, tanta quantidade”. Nestes comentários, é notório que as crianças se aperceberam do conceito de quantidade, considerando a existência de um maior número de tampas pequenas, comparativamente às grandes. De referir que algumas tampas geravam dúvidas, mas as crianças faziam comparações com as tampas que já estariam dispostas nas caixas, de forma a chegarem a uma conclusão. Para além disso, e durante a concretização, eram notórios alguns enganços, mas rapidamente os corrigiam: “Olha aqui uma mal”, porque, neste caso, a carga se encontrava na caixa das tampas médias e as restantes na caixa das tampas pequenas. De salientar que no final as crianças observavam se estava tudo correto, uma vez que no momento da atividade poderiam surgir enganços que não tinham sido propositados.

Após a separação tendo em consideração o critério *tamanho*, questionei novamente se pretendiam apresentar mais alguma ideia, sendo que várias crianças referiram “Por material, metal numa caixa e plástico noutra”, sendo que uma outra interveio, afirmando: “Então só precisamos de duas caixas agora”. Neste critério foi perceptível que não surgiram quaisquer dúvidas ou hesitações, uma vez que as crianças não fizeram quaisquer comentários, e simplesmente alteravam alguma peça que se encontrava na caixa errada que lá foi colocada sem essa intenção, dado todo o envolvimento e entusiasmo.

Para além disso, ainda referenciaram um outro critério: “Eu sei mais uma forma, Mariana. Podemos colocar numa caixa as tampas com desenhos e letras e na outra as tampas sem desenhos e letras”. Desta forma, as crianças procederam à organização das diferentes tampas nas duas caixas que lá se encontravam, sem qualquer hesitação, à exceção de uma criança, que não tinha percecionado o critério e estava a focar-se mais no relevo da tampa ao invés da própria estampagem. Algo que realmente gerou uma enorme observação por parte de todas as crianças foi apenas uma tampa, uma vez que apresentava letras apenas em relevo e não era um desenho ou uma estampagem, tendo concluído que deveria estar presente na caixa destinada às tampas com desenhos e letras.

Um outro critério ao qual as crianças referenciaram após a questão “Poderemos organizar as tampas de mais alguma forma?” foi a *espessura*, referindo “Finos e grossos”, sendo que uma outra afirmou: “Então só precisamos outra vez de 2 caixas”. De facto, nesta organização não gerou quaisquer dúvidas e as crianças concretizaram-

na com imensa facilidade.

Por fim, e como último critério, ainda afirmaram que poderiam organizar todas as tampas por diferentes formatos e/ou estampagens, isto é, por diferentes tipos de tampas. Por exemplo, independentemente de serem caricas, separavam tendo em conta a estampagem e o formato, uma caixa com caricas de uma marca de sumos e uma caixa com caricas de uma marca de cervejas. Já para tampas de iogurtes e/ou sumos, por exemplo, foi possível verificar a existência de algumas tampas que, apesar de cores diferentes, eram iguais e tinham o mesmo formato. É bastante interessante este critério, uma vez que requer uma enorme capacidade de observação e concentração no que está a ser concretizado demonstrando, assim, uma eficácia excelente, isto é, uma aptidão para a concretização desta tarefa. Importa salientar que, por exemplo, nas caricas das garrafas de sumo, e apesar das crianças não terem competências para a leitura, sabiam que era dessa marca, algo bastante interessante, uma vez que foi notório o conhecimento da mancha gráfica da palavra.

Na verdade, os três desafios propostos permitiram às crianças tomar consciência de que esta noção de organização está sempre presente no nosso quotidiano e que é deveras importante, adquirindo assim conceitos matemáticos através do brincar. As crianças apresentaram sempre critérios de forma a dar resposta ao desafio, não só na organização dos brinquedos, como na organização delas mesmas e às diversas tampas, identificando, assim, propriedades semelhantes não só nos objetos como nelas próprias, formando assim conjuntos.

Inicialmente as crianças foram desafiadas a concretizarem esta mesma tarefa e, após todas as propostas de trabalho implementadas, as crianças foram desafiadas a concretizá-la novamente, para que se pudesse compreender o que as crianças ficaram a saber sobre a noção de conjunto, e para que se pudesse identificar se os seus conhecimentos se alteraram desde então. Assim, as crianças organizaram e agruparam-se a si mesmas e a objetos novamente.

Foi extremamente visível que as crianças concretizaram esta atividade com uma facilidade enorme, uma vez que formaram conjuntos já com um discurso mais claro e objetivo e com uma argumentação mais definida. Para além disso, e tendo em consideração que estava atividade foi também concretizada no início da investigação, importa salientar que as crianças definiram mais critérios do que inicialmente para cada um dos desafios, tendo sido relevante a exploração das características dos blocos lógicos. Quanto à organização das próprias crianças, nesta fase final referiram nove critérios: sexo, altura, idade, forma do cabelo, cores da roupa, comprimento do cabelo,

cor da pele, cor dos olhos e penteado. Já para a organização dos brinquedos identificaram sete critérios: por tipos de brinquedos, cores, tamanho, espessura, material, forma geométrica, cores primárias e secundárias. Por fim, e no que respeita à organização das tampas, citaram seis critérios: cor, material, tamanho, presença ou ausência de desenhos e letras, espessura e formato.

Neste sentido, foi possível verificar que a exploração dos blocos lógicos permitiu às crianças alargar os seus conhecimentos nos critérios a que recorrem para organizar os brinquedos, a elas mesmas, assim como às diversas tampas disponibilizadas.

Importa mencionar que formarem conjuntos em que elas próprias eram também elementos foi uma ótima estratégia, uma vez que se aperceberam que a Matemática permite interpretar situações do seu dia a dia, que todas elas são seres humanos com diferentes características e que pertencem a grupos distintos, tendo em consideração o critério pretendido, como a cor da roupa ou a forma do cabelo. Além disso, e como já referi, recorrer aos brinquedos ou às tampas, algo significativo para as crianças, e com os quais elas contactam diariamente, foi essencial, permitindo que demonstrassem uma maior curiosidade e envolvimento, tornando as aprendizagens mais significativas.

#### **4.9. Introdução prévia do material estruturado blocos lógicos nos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre**

Nesta investigação introduzi nova e previamente os blocos lógicos nos diversos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre para que pudesse compreender se as crianças modificam e alteram o seu brincar tendo em consideração todos os desafios propostos anteriormente.

No que respeita à área de interesse da casinha, duas crianças recorreram aos blocos lógicos, sendo que uma delas colocou os blocos lógicos em vários tachos e afirmou: “Estou a fazer o jantar” e a outra referiu: “Eu estou no teu restaurante à espera da comida”. Importa salientar que os blocos lógicos foram colocados nos diversos tachos sem ter em consideração qualquer atributo, no entanto, e aquando do momento de servir no restaurante, a criança disponibilizou um prato azul, um prato amarelo, dois pratos vermelhos e um prato verde, e em cada prato colocou os blocos lógicos de acordo com as cores dos pratos. Por exemplo, nos pratos vermelhos colocou apenas peças vermelhas referindo que seriam duas sopas distintas e que a cliente poderia optar somente por uma delas, no prato amarelo apenas peças amarelas afirmando que seria o seu jantar, arroz com carne e, por fim, no prato azul com peças azuis que seria a

sobremesa, um bolo que teria colocado no forno. No entanto, e uma vez que também estava presente um prato verde referiu: “Não há comida verde”. Desta forma, o brincar alterou-se um pouco no sentido em que na disposição das peças dos blocos lógicos nos diferentes pratos já foi tido em consideração o critério *cor*, demonstrando um ótimo envolvimento. Assim, foi perceptível que através do brincar e o contacto com os blocos lógicos, as crianças observaram atentamente e perceberam os diferentes critérios do material estruturado. Além disso, uma das crianças recorreu aos blocos lógicos considerando as peças como sendo fruta, uma vez que esta, com o auxílio de uma faca de plástico, simulava cortar fruta. Uma outra criança recorreu a duas panelas, sendo que numa delas dispôs somente retângulos grandes e grossos representando a carne, já numa outra dispôs somente círculos grossos e finos representando o arroz, dando assim significado a vários atributos dos blocos lógicos, uma vez que, por exemplo, deu ênfase ao *tamanho* e à *forma*. Para além disso, duas crianças, ainda no espaço da casinha, recorreram a recursos da profissão de médico, recorrendo a um círculo amarelo e grosso, de forma a simular um estetoscópio, prestando assim atenção também a um dos atributos, neste caso, a forma, uma vez que é similar a um círculo. Por fim, duas outras crianças brincaram aos cabeleireiros, recorrendo aos blocos lógicos a simularem champôs, através de peças que com a forma de retângulos, independentemente da sua *cor*, *espessura* ou *tamanho*. É perceptível que as crianças perceberam de uma ótima forma os diferentes significados que atribuíram ao material disponibilizado (Figura 14).



Figura 14 - Brincadeiras livres com os blocos lógicos no cantinho da casinha II

Já na área de interesse da garagem/jogos de construção, as crianças também tiveram em consideração o critério *cor* nas suas construções, uma vez que 3 crianças construíram um camião apenas com recurso a peças azuis, independentemente do seu *tamanho* e da sua *espessura*. No entanto, de certa forma também foi tido em consideração o critério *forma*, uma vez que, por exemplo, nas rodas do camião recorreram a círculos azuis. Para além disso, uma outra criança construiu uma cama e duas mesas de cabeceira que, apesar de não ir ao encontro da área de interesse, demonstrou interesse pelo critério *cor*, uma vez que recorreu somente a peças amarelas. Também foi possível verificar a construção de um carro somente com peças finas, explorando assim o atributo *espessura* (Figura 15). As restantes crianças concretizaram apenas construções sem qualquer consideração pelos atributos.



Figura 15 - Brincadeiras livres no cantinho da garagem/jogos de construção II

Quanto à área de interesse dos jogos de mesa, 3 crianças exploraram e envolveram-se imenso com os blocos lógicos. De referir que concretizaram imensas construções sendo que exploraram três atributos dos blocos lógicos. Inicialmente as 3 crianças construíram tendo em consideração o atributo *cor*, uma vez que uma criança construiu uma casa somente com peças vermelhas, uma outra construiu também uma casa somente com peças azuis e a última construiu uma praia somente com peças amarelas. Seguidamente, uma das crianças questionou as outras se gostariam de concretizar construções tendo em consideração as peças que lhes iria entregar, sendo estas peças finas e grossas, ou seja, focando no critério *espessura*. Neste sentido, uma criança construiu uma cidade com peças finas e a outra construiu um castelo em 3D, na vertical, com peças grossas. Posteriormente decidiram concretizar novamente esta brincadeira, trocando de posições. Uma das crianças que estaria a fazer construções questionou as outras duas se pretendiam continuar a concretizar construções, tendo em consideração as peças que lhes iria entregar, no entanto, neste caso esta criança já se

estaria a focar no *tamanho* e não na *espessura*, entregando a uma das crianças somente as peças pequenas e a outra criança somente as peças grandes. Neste caso, apenas não exploraram tão pormenorizada e propositadamente o atributo *forma*, no entanto, ao construírem os castelos, por exemplo, foi visível que tinham em consideração o atributo *forma*, recorrendo a triângulos para a construção do telhado. Importa referir que foi notório que lhes agradou imenso desafiarem-se umas às outras (Figura 16).



Figura 16 - Brincadeiras livres com os blocos lógicos nos jogos de mesa II

Para terminar, a introdução dos blocos lógicos nos diversos contextos lúdicos, no âmbito do brincar livre, também no final da investigação, fez-se perceber a forma como as crianças modificaram e alteraram o seu brincar tendo em consideração todas as atividades propostas e as aprendizagens adquiridas. Na verdade, as crianças começaram a prestar uma maior atenção às características dos blocos lógicos, assim como à formação de conjuntos. Como por exemplo, aquando da confeção de refeições uma vez que, por exemplo, em cada prato azul as crianças dispunham os blocos lógicos azuis, o mesmo acontecia para os restantes pratos. Além disso, atribuíram significado a essas características de uma forma mais específica em algumas dramatizações como, por exemplo, aquando da representação de diversas profissões, neste caso, do médico e os utensílios a que recorre nas suas consultas. Por fim, e como no nosso quotidiano, ao tomarmos banho recorremos a champôs e as crianças prestavam atenção à forma desses objetos aquando das suas brincadeiras livres e dramatizações perante o material estruturado blocos lógicos.

## 5. Conclusões do estudo

Finda a presente investigação, importa agora recordar a questão problema: *Em que medida o recurso aos blocos lógicos e ao brincar promove aprendizagens*

### *matemáticas no âmbito dos conjuntos na Educação Pré-Escolar?*

O jardim de infância proporciona à criança a oportunidade de aprender e dá-lhe espaço para poder brincar livremente. Brincar e aprender não devem, de facto, ser tidos em consideração como conceitos dissociáveis, na medida em que ambos se complementam, uma vez que as crianças também aprendem quando brincam.

É essencial que a criança vá ganhando a consciência de que quando brinca aprende, desenvolvendo aptidões e atitudes que irá mobilizar durante toda a sua vida (Ferland, 2006, p. 42). O brincar promove o desenvolvimento da criança, demonstrado através de alguns sinais, como por exemplo, persistência, empenhamento e prazer (Ministério da Educação, 2016).

Durante todas as brincadeiras para com os materiais manipuláveis, as crianças demonstraram um enorme envolvimento e reagiram de uma forma bastante positiva aquando dessa interação perante o material durante a investigação, apresentando uma postura de maior confiança perante os desafios colocados, permitindo assim uma aprendizagem ativa. Desta forma, podemos corroborar a ideia de que a criança aprende através do contacto com objetos com que se vai deparando, assim como através da observação de outras crianças (Carreira, 2016).

Torna-se assim fundamental permitir que as crianças explorem materiais manipuláveis, estruturados e não estruturados, permitindo-lhes assim dar sentido e significado aos conceitos matemáticos. Esta utilização deve ser fomentada em todos os níveis de ensino, mas principalmente nos primeiros anos, para que as crianças se sintam motivadas para a aprendizagem e criem uma boa relação com a Matemática.

Em concordância com Mineiro (2016), os materiais manipuláveis permitem à criança observar, manipular e explorar, levando assim à compreensão de diversos conceitos, proporcionando a sua evolução na aprendizagem. Ponte et al. (2007) vai ao encontro desta ideia, como referi anteriormente, no sentido em que afirma que os materiais manipuláveis são utilizados de forma a que o seu uso seja facilitador na compreensão de diversos conceitos e noções matemáticas.

Os materiais manipuláveis, aquando da sua manipulação por parte das crianças, tornam-se facilitadores na construção de novos conceitos bem como na consolidação de conceitos já adquiridos. Ponte e Serrazina (2000, citado por Ernesto, 2020) corroboram esta ideia afirmando ainda que a manipulação deste material, devidamente orientada, “pode também servir para representar conceitos que eles já conhecem por outras experiências e atividades, permitindo assim a sua melhor estruturação” (p. 7).

Apesar de esta investigação ter sido concretizada num curto espaço de tempo,

foi possível observar que o material estruturado blocos lógicos foi benéfico para introduzir e auxiliar as crianças no aprofundamento de um conceito matemático relevante como a noção de conjunto.

Através desta experiência e exploração perante o material estruturado blocos lógicos, as crianças começaram a encontrar princípios lógicos que, de facto, lhes permitiram concretizar classificações, quer de objetos, quer de pessoas, estabelecendo sempre relações entre eles, compreendendo de melhor forma este conceito.

Saber classificar requer que a criança seja capaz de incluir um objeto num conjunto, tendo como base determinadas propriedades. Torna-se assim necessário que a criança identifique distintas propriedades dos objetos à sua volta. Neste sentido, aquando do desafio “Vamos explorar os atributos dos blocos lógicos”, permiti que as crianças referissem critérios para que, de seguida, conseguissem formar conjuntos, a partir das peças deste material estruturado.

As crianças, inicialmente, começaram por identificar a presença de uma ou várias características iguais em todas as peças dos blocos lógicos, isto é, identificar critérios para que os possam aplicar (*forma, cor, tamanho e espessura*).

De seguida, optaram por seriar, no sentido em que ordenaram os objetos que pertencem ao mesmo critério, em função das diferenças existentes. Neste caso, as crianças referenciaram pequeno, médio e grande no que respeita ao *tamanho* e grossa ou fina no que respeita à *espessura*. Na verdade, as crianças necessitaram de reconhecer diversas propriedades, de forma a que pudessem assim “estabelecer uma classificação ordenada de gradações que podem relacionar-se com diferentes qualidades dos objetos” (Ministério da Educação, 1997, p.74).

Por fim, procuraram agrupar os objetos, com o intuito de formarem conjuntos, tendo como base os critérios previamente definidos por elas como, por exemplo, a cor (amarelo, azul e vermelho) e a forma (círculos, triângulos, quadrados e retângulos). De facto, as crianças formaram conjuntos “de acordo com um critério previamente estabelecido (...) reconhecendo as semelhanças e diferenças que permitem distinguir o que pertence a um e a outro conjunto” (Ministério da Educação, 1997, p. 74).

No geral, as crianças demonstraram aptidão em referenciar os quatro atributos deste material, assim como as suas especificidades, dispendo facilmente todas as peças por baixo dos cartões disponibilizados e identificando facilmente a formação de vários conjuntos.

Aquando da separação dos objetos por parte da criança, seja pelas suas semelhanças ou pelas suas diferenças, reunindo-os de acordo com um atributo, a

criança está a desenvolver o conceito de classificação.

Segundo Higuera (2005, citado por Lourenço, 2014), a classificação é considerada “um instrumento intelectual que permite ao indivíduo organizar mentalmente o mundo que o rodeia. Toda a classificação implica a seleção e o agrupamento de objetos em conjuntos, de acordo com um critério” (p. 84).

É certo que classificar o mundo à sua volta é algo que a criança aprende a fazer desde que nasce, uma vez que tudo se divide em categorias de objetos e pessoas. Desta forma, é visível a vantagem da aprendizagem deste conceito.

Inicialmente, colocou-se o desafio “O que sabem sobre a noção de conjunto” de forma a que as crianças pudessem demonstrar os seus conhecimentos prévios. Assim, as crianças organizaram e agruparam-se a si mesmas e a objetos, tomando consciência de que era necessário encontrarem e definirem determinados critérios para formarem conjuntos, tendo em consideração características semelhantes e/ou distintas. Nesta fase inicial, as crianças referenciaram poucos critérios, não sendo de todo uma tarefa fácil identificar características iguais e distintas. No entanto, após toda uma exploração para com o material estruturado blocos lógicos, na atividade “O que ficaram a saber sobre a noção de conjunto”, foi perceptível que as crianças definiram mais critérios para cada um dos desafios, observando mais atentamente diversas características, tendo sido relevante a exploração dos blocos lógicos, dada a clareza e a facilidade com que davam resposta ao desafio final.

Quanto à organização dos brinquedos, inicialmente referenciaram os seguintes critérios: tipos de brinquedos e cor. Na fase final referenciaram ainda tamanho, espessura, material, forma geométrica, cores primárias e secundárias. Já na organização das tampas, inicialmente citaram os seguintes critérios: cor e material. Posteriormente referenciaram ainda tamanho, presença ou ausência de desenhos e letras, espessura e formato. Por fim, na organização das próprias crianças, referiram os seguintes critérios: sexo, altura e idade. No final, referiram ainda a forma do cabelo, cores da roupa, comprimento do cabelo, cor da pele, cor dos olhos e penteado.

Neste sentido, foi possível verificar que a exploração dos blocos lógicos permitiu às crianças alargar os seus conhecimentos nos critérios a que recorrem para organizar os brinquedos, a elas mesmas, assim como às diversas tampas disponibilizadas.

De facto, optou-se por recorrer aos materiais manipuláveis não só estruturados (os blocos lógicos), como também os não estruturados (brinquedos e tampas), sendo que ambos são um meio facilitador da compreensão e da aprendizagem de conceitos e ideias matemáticas, como referido anteriormente. Na verdade, e segundo Moreira

(2018), os materiais não estruturados também são extremamente importantes, uma vez que são representados por objetos vulgarmente utilizados no nosso dia a dia, no nosso quotidiano, sendo assim objetos com os quais as crianças se identificam bastante.

Nesta investigação foi notória a presença de experiências proporcionadas às crianças, experiências essas que lhes permitiram desenvolver progressivamente as suas capacidades ao nível da visualização espacial, como por exemplo, o facto de descreverem características dos objetos, neste caso, dos blocos lógicos.

Na verdade, o processo que envolve a construção e manipulação de imagens mentais com objetos de três dimensões, denomina-se visualização espacial e a visualização espacial permite construir representações visuais que são fulcrais para a vida de qualquer criança (OCEPE, 2016).

Assim, posso destacar que durante as brincadeiras livres as crianças prestaram uma maior atenção às características dos blocos lógicos (*cor, espessura, tamanho e forma*), assim como à formação de conjuntos. Demonstra assim que, de facto, segundo Vygotsky (1991), o brincar é um fator essencial no desenvolvimento de cada criança, não devendo ser definido apenas como uma atividade que lhe dá prazer, uma vez que, além de entretenimento, é uma aprendizagem (Rolim, Guerra & Tassigny, 2008). Na verdade, ao brincar as crianças estabeleceram relações entre aprendizagens, algo bastante benéfico e defendido pelas OCEPE.

Assim, importa salientar a intencionalidade educativa em todo este processo de, não só criar situações lúdicas, mas, também, de aprendizagem, dado que os materiais manipuláveis como os blocos lógicos se assumem como facilitadores na apropriação de conceitos matemáticos, assim como no desenvolvimento de outras capacidades e competências.

Considero que o objetivo referente à classificação de objetos, segundo os critérios apresentados, foi atingido, visto que na concretização das atividades propostas as dificuldades das crianças foram quase inexistentes e, as poucas que surgiam, rapidamente foram colmatadas.

Enquanto educadora estagiária procurei incentivar sempre as crianças a serem autónomas e, de facto, demonstraram-se muito autónomas e sem muitas dificuldades na formação de conjuntos. Sempre que alguma dúvida surgia, as crianças debatiam ideias, apresentando os seus argumentos, de forma a poderem tomar uma decisão e a exporem o seu raciocínio. Assim, tiveram também a necessidade de desenvolver a sua capacidade de trabalhar em grande grupo. Um exemplo disso foi aquando da organização das diversas tampas de forma a perceberem o que sabiam e o que ficaram

a saber sobre a noção de conjunto, uma vez que foi necessário que as crianças tomassem uma decisão e chegassem a um consenso de forma a optarem pela cor predominante de um determinado objeto, aquando da presença de duas ou mais cores, colocando-o, assim, na respetiva caixa. Uma das estratégias adotadas era através da comparação de diversos objetos. Deste modo, importa mencionar que, através de toda esta organização, as crianças desenvolveram a sua capacidade de comunicação, de raciocínio, de tomada de decisão e, também, de argumentação.

As crianças foram de facto adquirindo aprendizagens no que respeita a conceitos matemáticos e terminologias próprias, como é o caso da palavra “*espessura*” como referi anteriormente, uma vez que as crianças evitavam proferir a palavra referindo somente peças “grossas” e “finas”. Esta envolvimento e interesse nas atividades permitia a construção do seu próprio conhecimento por parte das crianças, partindo do concreto para o abstrato. Assim, para além dos blocos lógicos serem relevantes no processo de ensino e aprendizagem, o seu uso torna os conceitos menos abstratos, permitindo assim que as aprendizagens se tornem mais significativas. Como referido anteriormente, e de acordo com Kishimoto (1999), o brincar assume uma função lúdica, uma vez que propicia diversão, prazer e possui uma função educativa quando o mesmo ensina algo ao indivíduo, neste caso, à criança.

O propósito desta investigação foi, de facto, compreender se o recurso a materiais manipuláveis, neste caso os blocos lógicos, assumiam um papel facilitador e significativo para desenvolver noções matemáticas, a noção de conjunto, em crianças que frequentam a EPE, sendo que efetivamente considero que o objetivo deste estudo foi alcançado de uma forma bastante positiva.

Terminada esta investigação, é notório que os blocos lógicos auxiliaram, de facto, na perceção destas etapas (identificar, seriar e agrupar), etapas essas fundamentais para a aquisição do conceito de conjunto.

Durante esta investigação as crianças estabeleceram uma relação mais próxima entre si porque sentiram necessidade de colaborarem, de definirem estratégias que lhes permitissem concluir as atividades com sucesso, evitando erros desnecessários. Além disso, e quando alguma criança não respondia de forma correta ou demonstrava dificuldades em dar resposta ao pretendido, rapidamente o restante grupo de crianças esclarecia as suas dúvidas para, novamente, terminarem a atividade com sucesso. Já na relação das crianças para com a matemática, a verdade é que algumas delas sempre demonstraram interesse e um à vontade enorme com a concretização de tarefas que envolvessem Matemática, no entanto, e uma vez que eram atividades mais dinâmicas,

a sua envolvência tornou-se ainda maior. Outras crianças mais reticentes nesta área, demonstraram uma maior preocupação em partilhar as suas opiniões, e em contestar a dos colegas quando não concordavam. Em geral, todas elas demonstraram de alguma forma, através de simples questões e comentários por exemplo, que pretendiam continuar a recorrer a materiais manipuláveis, independentemente de irem ou não ao encontro da área da Matemática, considerando materiais mais estimulantes para as suas aprendizagens e que, de facto, eram pouco recorrentes no seu quotidiano.

Destaco o facto de este estudo poder ser um contributo para futuros Educadores de Infância, uma vez que, manipular e explorar materiais manipuláveis como os blocos lógicos, permite promover e desenvolver capacidades transversais nas crianças como o raciocínio, a comunicação e a resolução de problemas, assim como competências pessoais como o respeito, a partilha, a responsabilidade e a socialização. Além disso, e a principal aprendizagem no meu ponto de vista foi, de facto, as crianças compreenderem que a classificação é essencial para a formação de conjuntos, uma vez que se torna necessário definir semelhanças e diferenças para se atribuir um elemento a um determinado conjunto.

Para terminar, cabe ao educador recorrer a estes materiais de uma forma criativa de forma a tornar as aprendizagens das crianças mais motivadoras e dinâmicas e, conseqüentemente, significativas. Sem esquecer que, e como referi anteriormente durante a investigação, o educador deverá estimular as crianças a partilhar o seu pensamento e o seu raciocínio, colocando questões e chamando-as à atenção, de modo a que possam desenvolver e construir noções matemáticas (Mendes et al., 1996, citado por Canastra, 2019). Neste sentido, considero que procurei estimular as crianças nesse sentido ao longo de todos os desafios que lhes proporcionei. A escolha dos materiais deve ser criteriosa, planeando com tempo as tarefas para as crianças, como prevendo eventuais dúvidas e dificuldades que possam surgir, promovendo sempre a comunicação e a discussão coletiva. O educador deve ainda adotar uma postura de incentivo, demonstrando às crianças a mais valia aquando da seleção e utilização dos materiais manipuláveis.

## **6. Constrangimentos e recomendações**

No decorrer desta investigação, deparei-me com alguns constrangimentos que, não afetaram o estudo em si mas que, se não existissem, poderiam ter facilitado a concretização de um estudo mais detalhado.

Primeiramente a preocupação era constante a nível do tempo disponível para levar a cabo esta investigação. Na verdade, considero que um maior número de observações da minha parte perante o grupo de crianças seria um fator fulcral para conseguir retirar conclusões mais aprofundadas. A falta de tempo deveu-se ao facto de eu prestar uma enorme atenção a todo o grupo de crianças, às suas necessidades e motivações, adaptando assim a minha investigação. Por exemplo, o facto de eu permitir e dar liberdade às crianças de se dirigirem ao exterior e brincarem livremente aquando da sua vontade e do seu interesse, não favoreceu a implementação das atividades tal como tinham sido planeadas. Também, por vezes era necessário adaptar horários, uma vez que as crianças prestavam uma maior atenção no período da manhã, no que respeita às atividades propostas e, por isso mesmo, evitava concretizá-las na parte da tarde. Por fim, é de referir ainda que era complicado gerir e conciliar as atividades do Jardim de Infância com os momentos de investigação, dado que datas especiais deveriam ser celebradas de uma forma mais minuciosa, com a presença de atividades alusivas ao dia, limitando-me assim a nível do tempo.

Durante a implementação das tarefas concretizadas, e uma vez que eram em grande grupo, as crianças demonstravam-se bastante envolvidas e implicadas e proferiam inúmeros comentários, por vezes em simultâneo umas com as outras e, deste modo, uma organização em pequenos grupos nas atividades de grande grupo, talvez pudesse ter colmatado este obstáculo.

Futuras investigações no âmbito desta temática poderiam focar-se na concretização de mais tarefas a implementar com o material estruturado blocos lógicos, focando na sua diversidade e também a nível individual, para que se possa perceber de melhor forma o raciocínio das crianças, bem como para que se possa compreender mais especificamente as aprendizagens adquiridas. Desta forma, deveria existir um maior tempo disponível para a concretização desta investigação, de forma a retirar conclusões mais pormenorizadas. Talvez a adoção de entrevistas mais específicas com cada uma das crianças poderia ser pertinente como, por exemplo, com a presença de questões relativas aos critérios que as crianças observam no material estruturado blocos lógicos, no sentido de identificar mais concretamente os seus conhecimentos prévios a nível individual.

## Reflexão Final

Mais uma etapa da minha vida a terminar: a conclusão do Mestrado em EPE e Ensino do 1.º CEB. É indescritível a sensação, é de facto um misto de emoções. É gratificante terminar este percurso que sempre foi um sonho para mim, sempre foi um dos meus principais objetivos de vida.

Neste Relatório Final de Estágio destacam-se as apreciações críticas sobre as competências desenvolvidas nos diversos contextos de estágio, bem como o projeto de investigação desenvolvido por mim com o apoio e disponibilidade constante dos meus orientadores.

Sem dúvida que foram inúmeros os conhecimentos que adquiri ao longo desta caminhada, sendo inquestionável a mais valia que o estágio teve em toda a minha formação e crescimento enquanto aluna e futura docente, tomando realmente consciência do que esta profissão acarreta. Na verdade, a experiência proporcionada e oferecida pelo estágio é a primeira e única no contexto real de trabalho para muitos alunos, sendo que é relevante para que possamos ter uma melhor perceção do que realmente irá ser a nossa profissão no futuro e aquilo que nos vai ser exigido. Assim, Oliveira e Cunha (2006) referem que a principal função do estágio é proporcionar ao aluno a oportunidade de poder aplicar os conhecimentos adquiridos, os conhecimentos académicos, nas diversas situações da prática profissional. Na verdade, a vertente teórica é essencial, no entanto, sempre fui defensora de que seria na prática que realmente me iria conhecer a mim mesma, às minhas potencialidades e às minhas competências e, na verdade, foi excepcional poder aliar a vertente teórica e prática, presenciando assim verdadeiros momentos de ensino e aprendizagem.

Sempre tive a perceção de que era necessário um enorme esforço para que tudo fosse concluído com sucesso, uma vez que é necessário mobilizar os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do meu percurso académico, assim como refletir constantemente acerca das minhas práticas e das minhas opções didáticas porque a ação docente deve ser sustentada na investigação constante e no saber atualizado. Assim, em todos os momentos procurei pensar e repensar na minha própria prática, questionando-me a mim mesma se estaria a optar pelas melhores estratégias. De facto, o “progresso dos alunos não se consegue de uma forma espontânea, sem uma intervenção deliberada e planeada do professor cujo papel na seleção das tarefas apropriadas e na gestão do trabalho que se realiza na sala de aula é determinante” (Ponte et al., 1998, p. 89). Saliento o facto de nós, enquanto alunos, termos sido

constantemente desafiados a sermos reflexivos, a reconhecermos as nossas potencialidades e as nossas maiores dificuldades, sendo este um lema que deveremos seguir não só enquanto estudantes, mas enquanto futuros docentes, independentemente do grupo de crianças com o qual iremos contactar.

Enquanto futuros docentes deveremos estar cientes de que desempenhamos uma função importantíssima, uma vez que deveremos proporcionar momentos que contribuam para aprendizagens efetivas das nossas crianças. Neste sentido, sempre tive em consideração a sua individualidade, os seus interesses, as suas motivações, as suas vivências e experiências pessoais, evoluindo e aperfeiçoando as minhas práticas de ensino e, a passagem pelos diferentes contextos e faixas etárias e o contacto direto estabelecido, permitiu-me perceber que é crucial ajustar e adequar as nossas práticas, não só a cada criança, mas, também, a cada contexto.

A investigação a que me propus também me permitiu evoluir imenso, sendo que esta interliga os materiais manipuláveis e a matemática. Temos conhecimento de que existe um desinteresse crescente ao nível da matemática e, deste modo, sempre considerei importante que fosse trabalhada e abordada desde muito cedo, na EPE, tentando contrariar a conotação negativa que tem perante as crianças e, também, a sociedade em geral. Uma boa forma é de facto apresentar recursos e materiais manipuláveis que tornem esta área mais motivadora, dinâmica, acessível e estimulante, salientando também a sua utilidade ao nível da aprendizagem de diversos conceitos matemáticos como a noção de conjunto. No entanto, é necessário que nós enquanto futuros docentes saibamos usufruir deles da melhor forma possível porque a sua utilização só será vantajosa se os docentes definirem objetivos claros sobre o que pretendem atingir, tornando a escola um ambiente prazeroso, gerando nas crianças uma enorme vontade de aprender.

Inicialmente senti-me um pouco nervosa, uma vez que tinha receio de não conseguir enfrentar este que seria mais um desafio ao longo deste percurso. Facilitou-me o facto de eu já conhecer o contexto educativo no qual iria investigar, assim como o grupo de crianças, encontrando-me mais à vontade, facilitando assim todo este processo. No final senti-me satisfeita com todo o processo porque, para além de superar este desafio, consegui contribuir para que as crianças construíssem os seus próprios conhecimentos e sentissem realmente vontade em aprender.

Nem tudo foi fácil e, apesar de todo este percurso me formar a nível académico, permitiu-me também crescer a nível pessoal, a saber lidar com os meus momentos de angústia e de frustração, uma vez que nem sempre sentia que dava o melhor de mim

porque o tempo era escasso e as exigências eram imensas, no entanto, com muito esforço e empenhamento da minha parte, considero que consegui evoluir e obter sucesso em tudo o que concretizava. Os momentos de alegria e felicidade também existiam claramente, quando todo o meu esforço era recompensado, ou por parte da cooperante que partilhava comigo as boas opções que tomava ou simplesmente porque me apercebia que as crianças estavam a corresponder aos objetivos definidos e encontravam-se motivadas e envolvidas no que eu lhes proporcionava.

Não posso deixar de referir que foi fundamental o apoio de todos os docentes da ESEV e das cooperantes que se cruzaram neste caminho, demonstrando uma enorme disponibilidade e partilhando comigo as suas experiências e os seus conhecimentos para que, de certo modo, eu pudesse adotar uma postura de qualidade para com as crianças, tornando-se assim modelos de referência. Também a minha parceira de estágio me permitiu criar uma enorme partilha e reflexões conjuntas, uma vez que o nosso lema sempre foi “Juntas somos mais fortes” e, de facto, foi sempre tudo concretizado em equipa. Na verdade, todo este apoio também foi determinante para conseguir ultrapassar as minhas angústias, dificuldades e inseguranças. Por fim, e não menos importantes: as crianças. As crianças foram, de facto, a minha força para continuar e para nunca desistir a cada obstáculo com que me deparava, sendo que criei laços afetivos que nunca irei esquecer, emocionando-nos aquando da despedida, fazendo-me crer que realmente deixei uma marca naquelas crianças.

Termino este Relatório Final de Estágio referindo que este poderá ser um ponto de partida para encorajar os docentes a recorrerem aos materiais manipuláveis com maior frequência e consciência, uma vez que são inúmeros os benefícios que estes oferecem na aprendizagem da matemática. Além disso, referir que todo este percurso foi gratificante, na medida em que as crianças dão um sentido especial à minha vida e a esta profissão.

## Referências bibliográficas

- Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Lisboa: Ministério da Educação - Departamento da Educação Básica.
- Abreu, D. (2016). *A relação escola-família como potenciadora do sucesso educativo* (Relatório de Estágio). Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, Porto.
- Afonso, N. (2005). *Investigação naturalista em educação: Um guia prático e crítico*. Porto: Edições Asa.
- Aguilar, A. (2012). Dramatizar el libro del alumno en el aula de ELE / EL2. *Revista de Didáctica de Español como Lengua Extranjera*, 14, 1-23.
- Alarcão, I., & Tavares, J. (1987). *Supervisão da Prática Pedagógica. Uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem*. Coimbra: Almedina.
- Almeida, V. (2010). *Uma professora reflexiva em iniciação à prática profissional. O contributo de diários de aula elaborados pelos alunos*. (Relatório final de Estágio). Faculdade de Letras, Universidade do Porto, Porto.
- Alves, C. & Morais, C. (2006). Recursos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem da matemática. In I. Vale, T. Pimental, A. Barbosa, L. Fonseca & P. Canavarró (Orgs.), *Números e álgebra: na aprendizagem da matemática e na formação de professores*, pp. 335-349. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação – Secção de Educação Matemática.
- Arends, R. (2008). *Aprender a ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Ary, D. et al. (1990). *Introduction to research in education*. New York: Holt Rinehart and Winston Inc.
- Backes, V., Menegaz, J., Miranda, F., Santos, L., Cunha, A. & Patrício, S. (2017). Lee shulman: contribuições para a investigação da formação docente em enfermagem e saúde, *Texto Contexto Engerm*, 26(4), 1-9.
- Bandeira, D. (2009). *Material didático: conceito, classificação geral e aspetos da elaboração*. Obtido de: <http://www2.videolivrraria.com.br/pdfs/24136.pdf>
- Baptista, M., Ponte, J., Costa, E., Velez, I., & Belchior, M. (2012). *Lesson study na formação de professores do 1.º ciclo do ensino básico*. In Actas SIEM XXIII - Seminário de Investigação em Educação Matemática (pp. 11-30). Coimbra: APM.
- Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bargas, C. (2014). *O uso de esquemas como sistematização das aprendizagens* (Relatório de Estágio). Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal.
- Barata, M. (2021). *Os materiais manipuláveis e a tecnologia na aprendizagem da matemática: uma experiência de ensino numa turma de 1.º ano de escolaridade do 1.º ciclo do ensino básico* (Dissertação de Mestrado). Escola de Educação e Desenvolvimento Humano, Instituto Superior de Educação e Ciências.
- Barros, M., & Palhares, P. (1997). *Emergência matemática no jardim-de-infância*. Porto: Porto Editora.
- Belli, M. & Alves, A. (2020). *Blocos Lógicos e Games: Utilizando Interfaces Tangíveis para a Aprendizagem da Lógica Matemática*. Obtido de: [https://www.researchgate.net/publication/346700026\\_Blocos\\_Logicos\\_e\\_Games\\_Utilizando\\_Interfaces\\_Tangiveis\\_para\\_a\\_Aprendizagem\\_da\\_Logica\\_Matematica](https://www.researchgate.net/publication/346700026_Blocos_Logicos_e_Games_Utilizando_Interfaces_Tangiveis_para_a_Aprendizagem_da_Logica_Matematica)
- Bento, A. (2012). *Investigação quantitativa e qualitativa: dicotomisa ou complementaridade?*. Madeira: Universidade da Madeira.
- Bento, G. (2020). *Grelha de Observação de Espaços Exteriores em Educação de Infância: Go-Exterior*. Aveiro: UA Editora.
- Bernardes, C. (2004). *A relação escola-família no 1.º Ciclo: Do envolvimento à*

- participação parental. O sentido e o significado das práticas em tempos de mudança* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade do Porto.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Borges, F. (2019). *Potencialidades e Dificuldades das Aprendizagens Individual e em Grupo na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade dos Açores.
- Botas, D. (2008). *A utilização dos materiais didáticos nas aulas de matemática – um estudo de caso no 1º ciclo do ensino básico*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Botas, D. & Moreira, D. (2013). A utilização dos materiais didáticos nas aulas de matemática – Um estudo no 1º Ciclo. *Revista Portuguesa de Educação*, 26(1), 253-286.
- Cacho, M. (2010). *Matemática no ensino pré-escolar: Avaliação após dois anos de intervenção* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade do Porto.
- Caldeira, M. (2009). *A importância dos Materiais para uma Aprendizagem Significativa da Matemática*. (Tese de Doutoramento). Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Málaga.
- Caldeira, M., & Reis, P. (2013). *O Jogo na aprendizagem Matemática*. Escola Superior de Educação João de Deus. Obtido de: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/4892/1/Ojogoaprendizagemmatematica.pdf>
- Canastra, R. (2019). *A Matemática e o Brincar na Educação de Infância* (Relatório de Estágio). Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal.
- Cardoso, V. (2002). *Materiais didáticos para as quatro operações* (5.ª ed.). São Paulo: CAEM/IME-USP.
- Carmo, H., & Ferreira, M. (1998). *Metodologia da Investigação: Guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carreira, C. (2016). *Brincar e Aprender: Um olhar sobre a prática de uma Educadora de Infância em formação* (Relatório de Estágio). Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Santarém.
- Coelho, R. (2013). *Brincamos a crescer? Ou crescemos a brincar?* (Dissertação de Mestrado). Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Lisboa.
- Coelho, F. (2014). *A metodologia da Lesson Study na formação de professores: uma experiência com licenciandos de Matemática* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Matemática.
- Condessa, I. (2009). *(Re)aprender a brincar. Da especificidade à diversidade*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Correia, A. (2015). *O cálculo mental na resolução de problemas por crianças com necessidades educativas especiais: estudo de caso no 1.º Ciclo do Ensino Básico* (Dissertação de Mestrado). Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Viseu.
- Correia, M. (2009). A observação participante enquanto técnica de investigação. *Pensar Enfermagem*, 13(2), 30-36.
- Costa, S. (2011). *O desenvolvimento do sentido de número em contexto pré-escolar. O impacto dos Materiais Manipuláveis* (Dissertação de Mestrado). Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
- Coutinho, A., Day, G., & Wiggers, V. (2012). *Práticas Pedagógicas na Educação Infantil: Diálogos possíveis a partir da formação profissional*. Brasil: Nova Harmonia.
- Crato, N. (2006). *Desastre no Ensino da matemática: Como recuperar o tempo perdido*. Lisboa: Gradiva.

- Cunha, A. (2014). *O impacto da utilização de propostas didáticas de História da Matemática nas aprendizagens da grandeza comprimento por alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico* (Dissertação de Mestrado). Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Viseu.
- Damas, E., Oliveira, V., Nunes, R., & Silva, L. (2010). *Alicerces da matemática: Guia prático para professores e educadores*. Porto: Areal Editores.
- Delgado, G. (2017). *Abordagens educativas na educação pré-escolar: utilização das TIC e de materiais manipuláveis na aprendizagem da matemática* (Dissertação de Mestrado). Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Instituto Politécnico de Leiria.
- Despacho nº 16034/2010, de 22 de outubro. Padrões de Desempenho Docente.
- Dicionário Básico Ilustrado da Língua Portuguesa (2014). (3ª ed.). Porto: Porto Editora.
- Eira, P. (2014). *A escola, a família e os contextos na formação para o lazer*. (Dissertação de Doutoramento). Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Porto.
- Ernesto, D. (2020). *Materiais manipuláveis não estruturados, como recurso pedagógico, em contexto de Educação Pré-Escolar de 1.º Ciclo do Ensino Básico* (Relatório Final de Estágio). Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança.
- Ferland, F. (2006). *Vamos brincar? Na infância e ao longo de toda a vida*. (R. Rocha, Trad.). Lisboa: Climepsi Editores.
- Fernandes, D. (1991). Notas sobre paradigmas de investigação em educação. *Noesis*, (18), 64-66.
- Fonseca, R. & França, A. (2011). *Pré-Cálculo*. Centro de Ciências Sociais e Educação, Universidade Estadual do Pará.
- Formosinho, J. (2007). *Modelos Curriculares para a Educação de Infância*. Porto: Porto Editora.
- Formosinho, J. (2009). *Formação de Professores Aprendizagem profissional e acção docente*. Porto: Porto Editora.
- Fortin, M. (2003). *O processo de investigação: da concepção à realização* (3.ª ed.). Loures: LUSOCIÊNCIA – Edições Técnicas e Científicas.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia*. Brasil: Paz e Terra.
- Garcia, F. (2013). A importância do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. *Educação a Distância*, 3(1), 25-48.
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (1993). *O inquérito: Teoria e prática*. Oeiras: Celta.
- Gil, A. (2019). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (7.ªed.). S. Paulo: Atlas.
- Kishimoto, T. (1999). *Jogos Infantis: O jogo, a criança e a educação*. (6ª ed.). Petrópolis: Vozes.
- Kishimoto, T. (2010). *Brinquedos e Brincadeiras na Educação Infantil*. Perspectivas Atuais: Belo Horizonte.
- Leal, S. (2009). Ser professor... de português: especificidades da formação dos professores de língua materna. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade dos Açores.
- Lemos, A. (2017). Um olhar sobre as OCEPE: refletir o presente e perspetivar o futuro. *Cadernos de Educação de Infância*, 110, 5-10.
- Lopes, F. (2010). Reutilização de materiais recicláveis para incentivo à educação ambiental e auxílio ao ensino didático de ciências num colégio estadual de anapólis-go. *Revista de Educação*, 13(15), 87-103.
- Lopes, S. (2017). *A Matemática e a atividade lúdica: potencialidades e constrangimentos em contexto Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico* (Relatório de Estágio). Escola Superior de Educação Paula Frassinetti, Porto.
- Lorenzato, S. (2006). Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In S. Lorenzato, *Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores* (pp. 3-38). Campinas: Autores Associados.

- Lourenço, M. (2014). *Estudo do Conceito Pré-Numérico - Classificação Múltipla em Contexto de Pré-Escolar* (Relatório de Estágio). Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Castelo Branco.
- Ludke, M. & André, M. (1986). *Pesquisa em educação: Abordagens Qualitativas*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária.
- Maia, J. (2008). *Aprender... Matemática do Jardim-de-Infância à Escola*. Porto: Porto Editora.
- Mansutti, M. (1993). Concepção e Produção de Materiais Instrucionais em Educação Matemática. *Revista de educação Matemática da BEM-SP*, 1, 17-29.
- Marchese, M. (2017). *O contributo de contextos lúdicos enriquecidos para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas na Educação Pré-Escolar no âmbito da medida de comprimento* (Dissertação de Mestrado). Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Viseu.
- Matias, G., Vasconcelos, T. (2010). Aprender a ser Educador de Infância: O processo de Supervisão na formação inicial. *Da investigação às práticas – Estudos de Natureza Educacional*, X(1), 17-41.
- Mendes, M. & Delgado, C. (2008). *Geometria: Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: Ministério de Educação.
- Mendes, M. (2012). *Desenvolvimento do Sentido de Número: Um estudo com alunos do 1.º ciclo* (Tese de doutoramento). Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.
- Mineiro, C. (2016). *O ensino e a aprendizagem da Geometria, com recurso a materiais manipuláveis: um estudo com alunos do 2.º ano de escolaridade* (Dissertação de mestrado). Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal.
- Ministério da Educação. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação. (2010). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Miras, M. (2001). Um ponto de partida para a aprendizagem de novos conhecimentos: os conhecimentos prévios. In C. E. Coll, *O construtivismo na sala de aula. Novas perspectivas da acção pedagógica*. Porto: ASA.
- Monteiro, D. (2016). *Utilização de materiais manipuláveis no 1.º e nos 2.º ciclos: um estudo exploratório* (Dissertação de mestrado). Instituto Politécnico de Santarém, Santarém.
- Moreira, D. & Oliveira, I. (2004). *O Jogo e a Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Moreira, C. (2012). *Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico* (Relatório de Estágio). Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança.
- Moreira, J. (2018). *Materiais não estruturados na Geometria e Medida em EPE e no 1.º CEB* (Dissertação de Mestrado). Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, Porto.
- Moyles, J.R. (2006). *A excelência do brincar*. Portoalegre: Artmed.
- National Council of Teachers of Mathematics (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar* (2ª ed.). (M. Melo, Trad.). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Neto, C., & Lopes, F. (2018). *Brincar em todo o lado*. Cascais: APEI.
- Nóvoa, A. (1992). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote.
- Nóvoa, A. (2009). Prefácio: Andamos sempre carregados de história. *Educação & Linguagem*, 12 (20), 11-14.
- Oliveira-Formosinho, J. (1998). Contextualização do Modelo Curricular High/Scope no Âmbito do “Projeto Infância”. In: Miguel A. Zabalza (Org.), *Qualidade em Educação Infantil* (pp.141-170). Porto Alegre: Artmed.

- Oliveira, E. & Cunha, V. (2006). O estágio supervisionado na formação continuada docente à distância: desafios a vencer e construção de novas subjetividades. *Revista de Educacion a Distancia*, 1-18.
- Oliveira, S. (2009). *Estágios para Universitários: representações e implicações na inserção profissional dos jovens brasileiros e franceses* (Dissertação de Doutoramento). Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.
- Oliveira, H., Menezes, L. & Canavarro, A. (2012). Recursos didáticos numa aula de ensino exploratório: da prática à representação de uma prática. In L. Santos (Ed.), *Investigação em Educação Matemática 2012: Práticas de ensino da Matemática* (pp. 557-570). Portalegre: SPIEM.
- Pacheco, M (2015) *A importância das atividades experimentais no processo de ensino – aprendizagem* (Dissertação de Mestrado). Instituto Superior de Ciências Educativas de Felgueiras, Felgueiras.
- Pereira, R. (2012). *Crenças dos Educadores de Infância relativas à Educação Matemática no Pré-Escolar* (Dissertação de Mestrado). Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida, Lisboa.
- Pereira, C., Cardoso, A. & Rocha, J. (2015). O trabalho de grupo como fator potenciador da integração curricular no 1.º Ciclo do Ensino Básico. *Saber & Educar (Perspetivas Didáticas e Metodológicas no Ensino Básico)*, 20, 224-233.
- Pinheiro, A., Neves, I., Pinho, R., Santos, V., Oliveira, C. & Marques, M. (2007). O educador como prático reflexivo. *Cadernos de Estudo*, (6), p.129-142.
- Pokrywiecki, G., Sabino, E. & Felice, J. (2015). Desenvolvendo competências com os blocos lógicos. Obtido de: <http://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2015/08/DESENVOLVIMENTO-DE-COMPETENCIAS-COM-BLOCOS-LOGICOS.pdf>
- Polonia, C. & Dessen, A. (2005). Em busca de uma compreensão das relações entre família e escola: relações família-escola. *Psicologia Escolar e Educacional*, 9 (2), 303-312.
- Pombo, O. (2004). *Interdisciplinaridade: Ambições e Limites*. Relógio D'Água, Viseu.
- Ponte, J., Matos, J., & Abrantes, P. (1998). *Investigação em educação matemática*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Ponte, J. (2002a). As TIC no início da escolaridade: Perspetivas para a formação inicial de professores. In J. P. Ponte (Org.). *A formação para a integração das TIC na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico* (Cadernos de Formação de Professores, Nº 4, pp. 19-26). Porto: Porto Editora.
- Ponte, J. (2002b). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM.
- Ponte, J. (2003). O ensino da Matemática em Portugal: Uma prioridade educativa? In *O ensino da Matemática: Situação e perspectivas* (pp. 21-56). Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Ponte, J., Serrazina, L., Guimarães, H., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Menezes, L., Martins, M. & Oliveira, P. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Portugal, G. & Laevers, F. (2010). *Avaliação em Educação Pré-Escolar – Sistemas de acompanhamento das crianças*. Porto: Porto Editora.
- Post, J. & Hohmann, M. (2003). *Educação de Bebés em Infantários- Cuidados e Primeiras Aprendizagens*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Ramos, A. (2020). Desafios da leitura do livro ilustrado pós-moderno: Formar melhores leitores cada vez mais cedo. *Sede de Ler*, 5(1), 5-8.
- Reis, M. (2008). *A relação entre pais e professores: Uma construção de proximidade*

- para uma escola de sucesso (Tese de Doutoramento). Departamento de didáctica de la lengua y la literature, Universidade de Málaga.
- Ribeiro, A. (1995). *Concepções de professores do 1º Ciclo do Ensino Básico: A Matemática, o seu ensino e os materiais didáticos*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Ribeiro, A. (2005). *O Cabri-Géomètre e a construção de uma nova cultura matemática*. Departamento de Didática e Tecnologia Educativa, Universidade de Aveiro.
- Rodrigues, M. (2010). *O Sentido de um número: Uma experiência de aprendizagem e desenvolvimento no pré-escolar* (Tese de Doutoramento). Departamento de Ciências da Educação, Universidade da Estremadura: Espanha.
- Roldão, M. (2007a). Colaborar é preciso: questões de qualidade e eficácia no trabalho dos professores. *Revista Noesis*, 71, 24-29.
- Rodrigues, A. (2012). *Reflexões sobre a minha prática docente enquanto professora de História e Geografia: contributo das vozes dos alunos* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Letras, Universidade do Porto.
- Roldão, M. (2007b). Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. *Revista Brasileira de Educação*, 12(34), 94-181.
- Roldão, M. (2009). *Estratégias de ensino. O saber e o agir do professor*. V. N. Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Rolim, A., Guerra, S. & Tassigny, M. (2008). Uma leitura de Vygotsky sobre o brincar na aprendizagem e no desenvolvimento infantil. *Revista Humanidades*, 23(2), p. 176-180.
- Sá-Chaves, I. (2000). *Portfólios Reflexivos: estratégia de formação e de supervisão*. Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Sadykova, O. & Il'bahtin, G. (2019). The Definition of Algorithmic Thinking. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 113, 419-422.
- Sampaio, A. (2013). *Atividades de animação da leitura no 1º ciclo – contributo para + leitores* (Relatório Final de Estágio). Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
- Santos, M. (2011). *Noções introdutórias sobre o processo de planeamento*. Évora: Universidade de Évora.
- Santos, S., Cardoso, A. & Lacerda, C. (2016). *A planificação na perspetiva dos professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Obtido de: <https://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/4152/4/A%20PLANIFICA%C3%87%20NA%20PERSPETIVA%20DOS%20PROFESSORES%20DO%201.%20ba%20CEB.pdf>
- Schmitt, C., & Ferreira, C. (2004). Educação matemática escolar relacionada ao cotidiano do educando. *Revista de divulgação técnico-científica do ICPG*, 2, 14-17.
- Serrão, A. (2020). *Brincar sem portas na educação de infância: vivências e aprendizagens a partir da exploração do espaço exterior* (Dissertação de Mestrado). Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal.
- Serrazina, M. (1991). Aprendizagem da matemática: a importância da utilização de materiais. *Noesis*, 21, 37-38.
- Serrazina, L. (2002). A formação para o ensino da Matemática: Perspetivas futuras. In *A Formação para o Ensino da Matemática na Educação Pré-Escolar e no 1º ciclo do Ensino Básico*. Porto: Porto Editora.
- Shulman, J., & Shulman, M. (2004). Como e o que os professores aprendem: uma perspetiva mudança. *Journal of Curriculum Studies*, 36(2), 257-271.
- Shulman, L. (2005). El saber y entender de la profesión docente. *Estudios Públicos, Santiago, Chile*, 99, 195 - 224.
- Silva, A. (2013). *A Importância de Brincar com a Matemática no Ensino Pré-Escolar: Um Estudo de Caso* (Relatório de Estágio). Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa.

- Silva, C. (2014). *O contributo dos conhecimentos prévios para a construção do conhecimento* (Dissertação de Mestrado). Instituto de Educação, Universidade do Minho.
- Silva, M., & Sarmiento, T. (2017). O brincar na infância é um assunto sério. In T. Sarmiento, F. I. Ferreira, & R. Madeira (Orgs.), *Brincar e Aprender na Infância* (pp. 39-56). Porto: Porto Editora.
- Smith, P. (2006). O brincar e os usos do brincar. In J. T. Moyles (Org.). *A excelência do brincar* (p. 25-38). Porto Alegre: Artmed.
- Sousa, M. & Baptista, C. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios segundo Bolonha*. Lisboa: Factor.
- Souza, M. (2009). *Família/escola: a importância dessa relação no desempenho escolar*. Obtido de: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1764-8.pdf>
- Tavares, S. (2015a). *O brincar como meio de aprendizagem no Jardim de Infância* (Relatório de Estágio). Escola Superior de Educação Paula Frassinetti, Porto.
- Tavares, C. (2015b). *Jogos didáticos para desenvolver a noção de conjunto na área da Matemática com crianças que frequentam a Educação Pré-Escolar* (Dissertação de Mestrado). Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Viseu.
- UNICEF (2019). Convenção sobre os Direitos das Crianças. Obtido de: [https://www.unicef.pt/media/2766/unicef\\_convenc-a-o-dos-direitos-da-crianca.pdf](https://www.unicef.pt/media/2766/unicef_convenc-a-o-dos-direitos-da-crianca.pdf)
- Vale, I. (1999). *Materiais manipuláveis na sala de aula: O que se diz, o que se faz*. In APM (Eds.), *Actas do ProfMat99* (pp. 111-120). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Vale, I. (2000). *Didática da Matemática e Formação Inicial de Professores num Contexto de Resolução de problemas e de Materiais Manipuláveis*. (Tese de doutoramento). Universidade de Aveiro: Departamento de Didática e Tecnologia Educativa.
- Vasconcelos, T. (1998). Das perplexidades em torno de um hamster ao processo de pesquisa: Trabalho de projeto na Educação Pré-Escolar em Portugal. In Ministério da Educação (Eds.), *Qualidade e Projeto na Educação Pré-Escolar* (pp.127-154). Lisboa: Ministério da Educação.
- Veiga Simão, M. (2005). O “Portfolio” como instrumento na auto-regulação da aprendizagem uma experiência no ensino superior pós-graduado, In Sá-Chaves (Org.), *Os “Portefólios” Reflexivos (Também) trazem gente dentro: reflexões em torno do seu uso na humanização dos processos educativos*. Porto: Porto Editora.
- Vygotsky, L. (1991). *Formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.
- Zabala, A. (1998). *A prática educativa: Como ensinar*. Porto Alegre: Artmed.
- Werner, H. (2008). *O processo da construção do número, o lúdico e tics como recursos metodológicos para criança com deficiência intelectual*. Obtido de: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2443-6.pdf>
- Wing, J. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35. Obtido de: <https://www.cs.cmu.edu/afs/cs/Web/People/15110-s13/Wing06-ct.pdf>

## Anexos

### Anexo 1

#### 7. Planificação Final

| Horário | Segunda-feira   | Terça-feira  |
|---------|---|--|
| 9h00    | - Acolhimento/Receção das crianças                              | - Acolhimento/Receção das crianças   |
| 9h30    | - Construção dos chapéus de chef de cozinha                     | - Registo gráfico das diferentes etapas da elaboração da receita (Individual) e respetiva ordenação (grande grupo) |
| 10h10   | - Higiene Pessoal   | - Higiene Pessoal  |
| 10h20   | - Lanche  | - Lanche   |
| 10h30   | - Apresentação e análise da receita                             | - Construção do livro da receita   |
| 11h00   | - Atividades livres e relaxamento                               | - Atividades livres e relaxamento  |
| 11h50   | - Higiene Pessoal   | - Higiene Pessoal  |
| 12h00   | - Almoço  | - Almoço   |
| 13h30   | - Execução da receita tendo em conta as quantidades necessárias | - Construção do cartão de oferta do para alguém especial e distribuição dos bolos                                  |
| 14h45   | - Atividades livres   | - Registo gráfico da estratégia de distribuição dos bolos  |
| 15h15   | - Avaliação do dia  | - Avaliação do dia   |



### Anexo 2

Tabela 3 - Organização do tempo e atividades desenvolvidas ao longo do trabalho de projeto

| Horário  | Dias de intervenção  |  |  |  |   |
|----------|--|--|--|--|---|
|          | 2 de maio  | 3 de maio                                  | 4 de maio                                    | 9 de maio  | 10 de maio  |
| 9h00     |  |  | Receção/Acolhimento das crianças             |  |   |
| 9h30     | Diálogo e registo "O que queremos saber sobre bombeiros?"  | Vamos receber um bombeiro na sala 3        | Visita ao Centro Municipal de Proteção Civil | Diálogo e votação "O que gostaríamos de construir para o nosso Quartel dos Bombeiros?"                     | Construção de capacetes de bombeiro   |
| 10h10    |  |  | Higiene Pessoal                              |  |   |
| 10h25    |  |  | Lanche                                       |  |   |
| 10h45    | Diálogo e registo "O que queremos saber sobre bombeiros?"  | Vamos receber um bombeiro na sala 3        | Visita ao Centro Municipal de Proteção Civil | Atividade "Vamos construir o nosso caminho dos bombeiros" e outros elementos pelos quais as crianças optem | Atividades livres no espaço exterior  |
| 11h45    |  |  | Higiene Pessoal                              |  |   |
| 12h00    |  |  | Almoço                                       |  |   |
| 13h30    | Atividades livres no espaço exterior e relaxamento   | Livro infantil "O dia em que a mata ardeu" | Registo da visita "Entrevista para a TV3"    | Atividade "Vamos construir o nosso caminho dos bombeiros" e outros elementos pelos quais as crianças optem | Atividade "O que ficamos a saber sobre a profissão de bombeiro?" com a presença da sala 2 (conferência) |
| 14h00    | Registo gráfico "O que sei sobre a profissão de bombeiro", apresentação e elaboração da toia de ideias | Dramatização                               | Visita ao Centro Histórico de Viseu          |  |   |
| 14h45    |  |  |  |  |   |
| 15h15    |  |  | Avaliação do dia                             |  |   |
| Legenda: | 1ª fase: Planeamento e Início  | 2ª fase: Desenvolvimento do Projeto        | 3ª fase: Reflexões e Conclusões              |  |   |



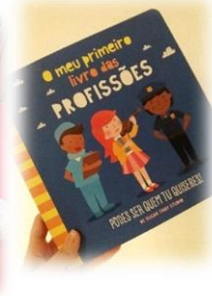
### Anexo 3



### Anexo 4



### Anexo 5



### Anexo 6





Anexo 8



Anexo 9







### Anexo 12

| Horário | Segunda-feira  |
|---------|--|
| 09h00   | - Obra "Não tenho medo do escuro" e respetiva atividade              |
| 9h30    | - Atividade "História do Improviso"                                  |
| 9h50    | - Higiene Pessoal  |
| 10h10   | - Lanche e alerta para o Dia Internacional dos Direitos das Crianças |
| 10h25   | - Atividades livres no exterior                                      |
| 10h45   | - Atividade "O nosso estendal de pijamas"                            |
| 11h00   | - Higiene Pessoal  |
| 11h45   | - Almoço   |
| 12h00   | - Almoço   |
| 13h30   | - Atividade "O nosso estendal de pijamas"                            |
| 14h00   | - Almoço   |
| 14h30   | - Canção "Acordar" da madrinha musical da Missão Pijama 2021         |
| 14h45   | - Marcação das presenças   |
| 15h00   | - Avaliação do dia   |
| 15h15   | (color: cartão de pijama)  |

| Quarta-feira  |
|---|
| - Visita da padeira à sala 3  |
| - Atividade "Padeiros por um dia"                                       |
| - Higiene Pessoal   |
| - Lanche  |
| - Continuação da atividade "Padeiros por um dia"                        |
| - Higiene Pessoal   |
| - Almoço  |
| - Momento musical e coreográfico intitulado "O Padeiro" de Sónia Araújo |
| - Construção do livrinho "Padeiros por um dia"                          |
| - Lanche partilhado do pão confeccionado                                |

| Horário | Segunda-feira   | Terça-feira  |
|---------|---|--|
| 09h00   | - Receção das crianças/Acolhimento                                    | - Receção das crianças/Acolhimento                         |
| 9h30    | - Atividade "Lenda de São Martinho" (cartão e caixa com acessórios)   | - Atividade "Maria Castanha" (história)                    |
| 9h50    | - Atividade "Lenda de São Martinho" (visualização de um vídeo/musica) | - Atividade de exploração de castanhas, assim como ouriços |
| 10h10   | - Higiene Pessoal   | - Higiene Pessoal  |
| 10h25   | - Lanche  | - Lanche   |
| 10h45   | - Relaxamento   | - Lanche   |
| 11h00   | - Atividade "Constrói o teu São Martinho"                             | - Atividades livres e arrumação da sala                    |
| 11h45   | - Higiene Pessoal   | - Higiene Pessoal  |
| 12h00   | - Almoço  | - Almoço   |
| 12h30   | - Almoço  | - Almoço   |
| 13h30   | - Continuação da atividade "Constrói o teu São Martinho"              | - Atividade musical e coreográfica "Ouriço Ploco Ploco"    |
| 14h30   | - Atividades livres   | - Atividade "A minha Maria Castanha"                       |
| 15h00   | - Arrumação da sala   | - Avaliação do dia   |
| 15h15   | - Avaliação do dia (pequena dramatização)                             | - Avaliação do dia (desenho livre)                         |

| Quarta-feira  |
|---|
| - Receção das crianças/ Acolhimento   |
| - Lembrança para o aniversariante do dia  |
| - Higiene Pessoal   |
| - Lanche  |
| - Atividade "O futuro do planeta está nas nossas mãos"  |
| - Higiene Pessoal   |
| - Almoço  |
| - Momento musical e coreográfico "Proteger a Natureza"  |
| - Apresentação do Projeto de Envolvimento da Família e do momento musical e coreográfico às salas de Educação Pré-Escolar |
| - Avaliação do dia (De 0 a 5)   |

### Anexo 13





Anexo 14



Anexo 15



Anexo 16



Anexo 17

| Horário | Segunda-feira  | Terceira-feira  | Quarta-feira  |
|---------|--|---|---|
| 09h00   | - Receção das crianças/Acolhimento                         | - Receção das crianças/Acolhimento                                | - Visita da padaria à sala 3  |
| 9h30    | - Lembrança para o aniversariante do dia                   | - Registro gráfico no painel intitulado "Um dia quero ser..."     | - Atividade "Papeiros por um dia"                                     |
| 10h10   | - Higiene Pessoal  | - Higiene Pessoal   | - Higiene Pessoal   |
| 10h25   | - Lanche   | - Lanche  | - Lanche  |
| 10h45   | - Atividades livres no espaço exterior                     | - Atividades livres e amunção da sala                             | - Continuação da atividade "Papeiros por um dia"                      |
| 11h45   | - Higiene Pessoal  | - Higiene Pessoal   | - Higiene Pessoal   |
| 12h00   | - Almoço   | - Almoço  | - Almoço  |
| 12h30   | - Atividades livres no espaço exterior e relaxamento       | - Dramatização aleatória de ações por parte de algumas profissões | - Momento musical e coreográfico intitulado "O Poder" de Sónia Araújo |
| 14h00   | - Exploração da obra "O meu primeiro livro das profissões" | - Atividades livres e amunção da sala                             | - Construção do livrinho "Papeiros por um dia"                        |
| 14h30   | - Avaliação do dia   | - Avaliação do dia  | - Lanche partilhado do pão confeccionado                              |

| Horário | Terça-feira   | Quinta-feira  |
|---------|---|---|
| 09h00   | - Receção das crianças/Acolhimento  | - Receção das crianças/Acolhimento  |
| 9h30    | - Exploração da história "Lição sobre Poluição" com a visita da Fada e do Tomas | - Lembrança para o aniversariante do dia  |
| 10h10   | - Higiene Pessoal   | - Higiene Pessoal   |
| 10h25   | - Lanche  | - Lanche  |
| 10h45   | - Atividades livres, relaxamento e jogo Terra-Mar                               | - Atividade "O futuro do planeta está nas nossas mãos"  |
| 11h45   | - Higiene Pessoal   | - Higiene Pessoal   |
| 12h00   | - Almoço  | - Almoço  |
| 13h30   | - Atividade "A minha representação do Planeta Terra"                            | - Momento musical e coreográfico "Proteger a Natureza"  |
| 14h30   | - Atividades livres e amunção da sala   | - Apresentação do Projeto de Envolvimento da Família e do momento musical e coreográfico às salas de Educação Pré-Escolar |
| 15h00   | - Avaliação do dia (Novênc)   | - Avaliação do dia (De 0 a 5)   |

| Horário | Seminário-tarefa   | Tarefa/dia   |
|---------|--|--|
| 09h00   | - Obra "Não tenho medo do escuro" e respetiva atividade              | - Receção das crianças/Acolhimento   |
| 9h30    | - Atividade "História de Improviso"                                  | - Conto desenhado da obra "A árvore da escola"   |
| 9h50    |  |  |
| 10h10   | - Higiene Pessoal  | - Higiene Pessoal  |
| 10h25   | - Lanche e alerta para o Dia Internacional dos Direitos das Crianças | - Lanche e diálogo sobre a Visita  |
| 10h45   | - Atividades livres no exterior                                      | - Visita à Escola Superior Agrária de Viseu  |
| 11h00   | - Jogo de memória (padres de pijamas)                                |  |
| 11h45   | - Higiene Pessoal  | - Higiene Pessoal  |
| 12h00   | - Almoço   | - Almoço   |
| 13h30   | - Atividade "O nosso estenale de pijamas"                            | - Exploração oral, registro gráfico da visita, construção com recursos da natureza, uso de plastilina para construir elementos relacionados com a visita |
| 14h00   |  |  |
| 14h30   | - Canção "Acredita" da madrinha musical da Missão Pijama 2021        |  |
| 14h45   |  |  |
| 15h00   | - Marcação das presenças   | - Atividades livres e amunção da sala  |
| 15h15   | - Avaliação do dia (coor/ cartão de pijama)                          | - Avaliação do dia (seleção de um elemento de natureza)  |

Anexo 18





Anexo 22



Anexo 23



Anexo 24



### Anexo 25



### Anexo 26



### Anexo 27

| Horário | Segunda-feira  | Terça-feira   | Quarta-feira                               |
|---------|--|---|--|
| 09h00   | - Receção das crianças/ Acolhimento  | - Receção das crianças/ Acolhimento   | - Receção das crianças/ Acolhimento        |
| 9h30    | - Diálogo "O que gostariam de construir para o nosso Quartel dos Bombeiros?"   | - Construção de capacetes de bombeiros  | - Lembrança para o aniversariante do dia   |
| 10h10   | - Higiene Pessoal  | - Higiene Pessoal   | - Higiene Pessoal                          |
| 10h25   | - Lanche   | - Lanche  | - Lanche                                   |
| 10h45   | - Atividades livres no espaço exterior   | - Atividades livres e arrumação da sala   | - Atividades livres e arrumação da sala    |
| 11h45   | - Higiene Pessoal  | - Higiene Pessoal   | - Higiene Pessoal                          |
| 12h00   | - Almoço   | - Almoço  | - Almoço                                   |
| 13h30   | - Atividade "Vamos construir o nosso camião dos bombeiros" e outros elementos pelos quais as crianças optem, em distintas estações de trabalho | - Atividade "O que ficámos a saber sobre a profissão de bombeiro?" com a presença da sala 2 | - "O que sabem sobre a noção de conjunto?" |
| 14h30   | - Avaliação do dia (Palavra)   | - Avaliação do dia (Novelo)   | - Atividades livres e arrumação da sala    |
| 15h00   | - Avaliação do dia (Palavra)   | - Avaliação do dia (Novelo)   | - Avaliação do dia (De 0 a 5)              |

Anexo 28



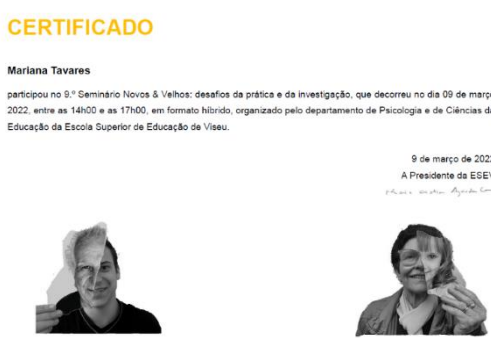
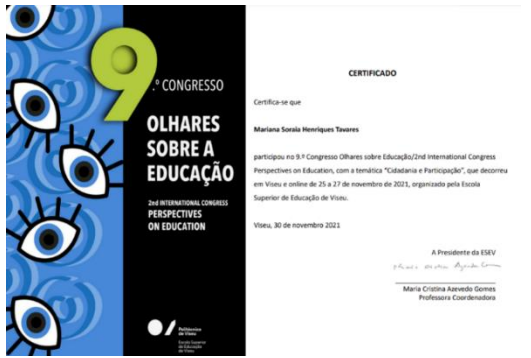
Anexo 29



Anexo 30



Anexo 31



**Certificado**

Certifica-se que **Mariana Tavares** participou na sessão "O Desenho Universal para a Aprendizagem: Propostas e estratégias de ação", que se realizou no dia 26 de março, das 9h30m às 13h30m, em formato online, organizado pela Escola Superior de Educação de Viseu e pelo Agrupamento de Escolas Cândido de Figueiredo - Tondela.

A Presidente da Escola Superior de Educação de Viseu  
*Maria Cristina Azevedo Gomes*  
Professora Coordenadora



Mariana Tavares participou no SETA "Seminário de Educação, Tecnologias e Aprendizagem", que decorreu no dia 07 de julho 2022, entre as 9h00 e as 18h00, em formato híbrido, organizado pela Escola Superior de Educação de Viseu.

Viseu, 7 de julho de 2022  
A presidente da ESEV  
*Maria Cristina Azevedo Gomes*  
Professora Coordenadora

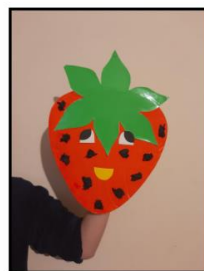


Anexo 32

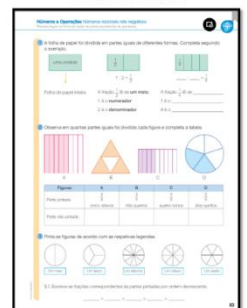
| Plano de Aula n.º 1 (online)  |   | Data: 23 de fevereiro de 2021  |   |   |   |
|---|---|--|---|---|---|
| Áreas Disciplinares/Conteúdos   | Objetivos   | Atividades de Ensino-Aprendizagem  | Avaliação   | Recursos/Materiais  | Tempo   |
| <b>Matemática</b><br>- Números racionais não negativos sob a forma de fração (numerador e denominador).<br>(Números racionais não negativos)<br><br>- Utilizar as frações em diferentes contextos, matemáticos e não matemáticos. | - Reconhecer números racionais não negativos sob a forma de fração (numerador e denominador). | - Questionamento aos alunos, relativamente à fruta preferida de cada um deles, a partir do diálogo dos alunos com os três fantoches (maçã, laranja e morango) elaborados pelas professoras estagiárias (Anexo I).<br>- Interpretação visual de um pequeno vídeo, realizado pelas professoras estagiárias, abordando as frações, tendo em conta a divisão de uma maçã em 1/2; 1/3 e 1/4 (Anexo II).<br>- Apresentação de um Power Point elaborado pelas professoras estagiárias sobre as componentes das frações (numerador e denominador) e o modo como estas se leem, assim como exemplos de aplicação (Anexo III).<br>- Interpretação visual de um pequeno vídeo da escola virtual, de modo a consolidar os conhecimentos anteriormente lecionados (Anexo IV).<br>- Correção, em conjunto com a turma dos exercícios realizados anteriormente. | - Observação da capacidade de organização atencional dos alunos.<br><br>- Análise da capacidade de aquisição dos conteúdos. | - Fantoches<br>- Vídeo das professoras estagiárias<br>- Power Point<br>- Vídeo da escola virtual<br>- Manual<br>- Lápis<br>- Borracha | 13h30<br><br>13h40<br><br>13h45<br><br>12h00<br><br>12h05<br>12h20<br>12h30 |
|   | - Observar a capacidade de organização atencional dos alunos.                                 |  |   |   |   |
|   | - Apresentar o conteúdo das frações.  |  |   |   |   |
|   | - Interpretar o conteúdo das frações.   |  |   |   |   |
|   | - Consolidar os conhecimentos anteriormente lecionados.                                       |  |   |   |   |

Observações/reflexões:  
 1) Anexo I: Fantoches elaborados pelas professoras estagiárias: Maçã, morango e laranja  
 2) Anexo II: Vídeo sobre as frações elaborado pelas professoras estagiárias - [https://drive.google.com/file/d/13\\_y30FrW9Z7E/view](https://drive.google.com/file/d/13_y30FrW9Z7E/view)  
 3) Anexo III: Power Point sobre as frações elaborado pelas professoras estagiárias  
 4) Anexo IV: Link do vídeo da escola virtual - <https://app.escolavirtual.pt/dms/akreynreacher/resource/4003132/>  
 5) Anexo V: Página 83 do manual de Matemática, 3.º ano.

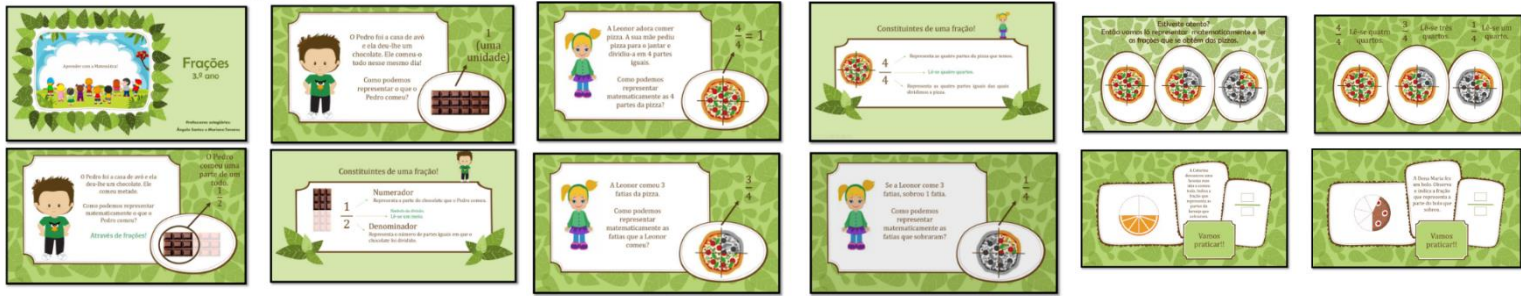
Anexo I (Fantoches)



Anexo V (Ficha do manual, pag.83)



Anexo II (Power Point)



**Ficha de trabalho de Português**

**Inda vai ao circo**

A pista do circo tem luzes de várias cores. Quando a música começa a tocar, as crianças batem palmas.

«Vai começar – é a madrinha à inda.»

O apresentador anuncia: «Santinhos e santinhos, meninas e meninos – boa tarde! Vamos dar início ao nosso espetáculo com dois famosos acrobatas. Primeiro para este!»

Inda fica com os olhos muito abertos quando vê um rapaz e uma rapariga no ar, pendurados em cordas balançando-se de um lado para o outro.

«Eles são fantásticos, não são? – diz a madrinha.»

Luís de Castro, Inda vai ao circo, Anjo, 2005

Responde às seguintes questões sobre o texto que acabaste de ler, seguindo as orientações que te são dadas.

1. Assinala com um X a opção que permite completar cada uma das afirmações, de acordo com o sentido do texto.
  - 1.1. As crianças batem palmas pela primeira vez:
    - quando as acrobatas começam a andar.
    - quando o apresentador começa a falar.
    - quando a música começa a tocar.

- 1.2. Os primeiros artistas a situarem na pista são:
  - os palhaços.
  - os acrobatas.
  - os empregados do fogo.
- 1.3. A expressão «Inda fica com os olhos muito abertos» significa que:
  - a inda está triste.
  - a inda está enfiada.
  - a inda está espantada.
2. A inda foi ao circo. Quem a acompanhou?
3. E tu? Se ganhasse um bilhete para o circo quem levarias contigo?
4. Retira do texto palavras relacionadas com a realidade do circo.
5. De acordo com o texto, numera de 1 a 5 a ordem dos acontecimentos no espetáculo do circo.
  - O apresentador apresenta o espetáculo.
  - A música começa a tocar.
  - A inda fica com os olhos muito abertos.
  - Os acrobatas começam a andar.
  - Aparentam-se as luzes de várias cores.

7. Escreve um pequeno texto sobre um espetáculo de circo. Podes referir, por exemplo, os animais e artistas envolvidos e os sentimentos que o espetáculo te desperta.

7. Discorre e assinala as diferenças.

Bom trabalho!

**Ficha de trabalho de Matemática**

**Brincando com o adição**

1. Completa os conjuntos desordenando o número de bolas que se obtém e o respetivo número.
2. Calcula mentalmente e completa.
3. Completa os esquemas.

4. Procura números em os dois jogos nos quais a soma dos números seja 100. Por exemplo, começa por jogar o número 70 e o número 30 de um lado (70+30=100).

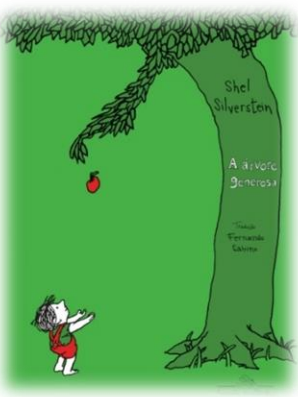
5. Completa de acordo com os jogos na imagem.
 

- 5.1. O artigo mais barato é de \_\_\_\_\_ €.
- 5.2. O artigo mais caro é de \_\_\_\_\_ €.
- 5.3. Se comprar o artigo vermelho e o artigo castanho no pacote \_\_\_\_\_ €.
- 5.4. Se comprar o artigo verde uma peça \_\_\_\_\_ €.

Bom trabalho!  
Professores Encarregados: Ângela Sereno e Mariana Teófilo

Anexo 33

|   |   |   |  |                                 |              |
|---|---|---|--|---------------------------------|--------------|
|   | - Reconhecer as componentes de uma obra                     | - Apresentação da obra "A Árvore Generosa" de Shel Silverstein, presente no Plano Nacional de Leitura, analisando os elementos paratextuais (Anexo I).  | - Observação da articulação das palavras usando assim a palavra para expor | - Obra "A Árvore Generosa"      | 8h50         |
|   | - Reconhecer as componentes de uma obra literária e as suas | - Apresentação da obra "A Que Sabe a Lua?" da autoria de Michael Grejniec, presente no Plano Nacional de Leitura, analisando os elementos paratextuais: capa, lombada, contracapa, título, editora, autor e ilustrador (Anexo I). | - Observação da capacidade de demonstrar conhecimentos adquiridos          | - Obra "A Que Sabe a Lua?"      | 9h00<br>9h10 |
| • Português/Educação Artística<br>- Oralidade e escrita | - Reconhecer as componentes de uma obra                     | - Apresentação da obra "A Procura de Ontem" da autoria de Alison Jay e tradução de Luísa Costa Gomes, presente no Plano Nacional de Leitura (Anexo I).  | - Observação da capacidade de demonstrar                                   | - Obra "A Procura de Ontem", em | 8h40         |



## Anexo 34

|   |   |  |  |   |                |
|---|---|--|--|---|----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estudo do Meio</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os efeitos da temperatura sobre a água.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Diálogo professora estagiária-aluno-alunos relativamente à importância da água e aos seus diferentes estados.</b></li> <li>- Revisão de dois dos efeitos da temperatura sobre a água lecionados pela outra professora estagiária (evaporação e ebulição).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise da capacidade de aquisição dos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esquema em formato de papel de uma aula passada</li> </ul> | 13h50<br>13h55 |
|---|---|--|--|---|----------------|

|   |  |  |  |              |
|---|--|--|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Português</b></li> <li>- Oralidade e Escrita</li> <li>- Educação Literária</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partilhar informações acerca das vivências do fim-de-semana, através de uma comunicação clara e objetiva</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Diálogo professora estagiária/aluno/alunos sobre as vivências do fim-de-semana e se estes avistaram a Lua, tendo em conta as seguintes questões: ao observarmos o céu, o que conseguimos ver, independentemente de estarmos em locais diferentes? O que sabem sobre a lua?</b> Estas questões pretende levar os alunos ao título da obra.</li> <li>- Partilha com os alunos acerca de algumas curiosidades sobre a Lua, como por exemplo: Quem foi o primeiro</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação da capacidade de comunicação dos alunos, devendo esta ser clara, objetiva e com boa articulação das palavras.</li> </ul> | 8h40<br>8h50 |
|---|--|--|--|--------------|

## Anexo 35

|  |  |   |   |   |              |
|--|--|---|---|---|--------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>e de uma boa articulação das palavras.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Elaboração de um tiro ao alvo tendo como ponto de partida as fotografias registando no quadro todas as palavras mencionadas pelos alunos.</b></li> <li>- <b>Eleição das três palavras mais votadas, para que possa ser selecionada a palavra-chave: tempo.</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>com boa articulação das palavras.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giz</li> </ul> | 9h00<br>9h05 |
|--|--|---|---|---|--------------|

|   |  |  |   |   |                      |
|---|--|--|---|---|----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Português</b></li> <li>- Oralidade/leitura</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizar ideias.</li> <li>- Ler um pequeno texto narrativo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diálogo professora estagiária-aluno-alunos sobre as vivências do fim-de-semana dos alunos.</li> <li>- <b>Construção de uma chuva de ideias, relativamente ao conceito de nome, a partir de uma partilha de ideias da turma, escrevendo numa das partes do quadro.</b></li> <li>- Leitura oral por parte dos alunos da história "O elefante perdido na cidade", elaborado pela professora estagiária, (alunos interpretam as personagens e o narrador) (Anexo I).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação da capacidade de oralação dos alunos.</li> <li>- Observação da capacidade de leitura dos alunos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro</li> <li>- Giz</li> <li>- História em suporte de papel</li> </ul> | 8h40<br>9h00<br>9h15 |
|---|--|--|---|---|----------------------|

|   |  |   |  |      |
|---|--|---|--|------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Português</b></li> <li>- Oralidade e escrita</li> <li>- Educação Literária</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar o essencial de discursos sobre temas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Diálogo professora estagiária-aluno-alunos relativamente à importância das árvores na nossa vida, construindo uma chuva de ideias.</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aferição dos conhecimentos dos alunos através de uma comunicação clara</li> </ul> | 8h40 |
|---|--|---|--|------|

## Anexo 36

|   |   |   |  |   |                |
|---|---|---|--|---|----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Português</b></li> <li>- Oralidade e escrita</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender as características de um folheto.</li> <li>- Elaborar um folheto.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Diálogo professora estagiária-aluno-alunos sobre aquilo com que os alunos se depararam nas suas mesas, questionando-se do que se trata, neste caso de diversos folhetos acerca de diversos temas (Anexo V).</b></li> <li>- Questionamento aos alunos acerca da frequência com que se deparam com folhetos e de que se tratavam, dando assim alguns exemplos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação da capacidade de oralação dos alunos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exemplo de folheto em formato de papel</li> <li>- Computador</li> <li>- Lápis</li> <li>- Folhas brancas</li> </ul> | 10h55<br>11h05 |
|---|---|---|--|---|----------------|

|   |   |   |   |   |              |
|---|---|---|---|---|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Matemática</b></li> <li>- Geometria e medida (Unidades de medida de massa)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partilhar ideias tendo em conta uma comunicação clara e objetiva.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Discussão entre os alunos relativamente aos materiais com que se deparam nas suas mesas: um pacote de arroz, um pacote de massa, etc. (Anexo I).</b></li> <li>- Questionamento aos alunos acerca do que acontece se colocarem esses materiais em cima de uma balança, de modo a que conclua que os diferentes materiais apresentam diferentes pesos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação da capacidade de comunicação dos alunos devendo esta ser clara e objetiva.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiais</li> <li>- PowerPoint elaborado pela professora</li> </ul> | 8h40<br>8h50 |
|---|---|---|---|---|--------------|

|   |   |  |   |  |      |
|---|---|--|---|--|------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Português/Educação para a Cidadania/TIC</b></li> <li>- Oralidade e escrita</li> <li>- Educação Literária</li> <li>- Educação Ambiental</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partilhar ideias acerca da ilustração apresentada, através de uma</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Interpretação visual de uma ilustração presente no quadro interativo, levando os alunos a debaterem acerca do porquê daquela ilustração ali presente e o impacto do lixo na Natureza (Anexo I).</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação da capacidade de comunicação dos alunos, devendo esta ser clara e objetiva</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ilustração</li> <li>- Computador</li> <li>- Projetor</li> </ul> | 8h40 |
|---|---|--|---|--|------|

|   |  |  |   |   |      |
|---|--|--|---|---|------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Português</b></li> <li>- Oralidade e escrita</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partilha de ideias dos alunos através de uma</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Troca de ideias entre os alunos acerca dos jornais presentes nas suas mesas, disponibilizados pela professora estagiária, de modo a que possam supor o que iremos retratar (Anexo I).</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação da capacidade de comunicação dos alunos, devendo esta ser clara e objetiva</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jornais</li> </ul> | 8h40 |
|---|--|--|---|---|------|

|  |  |  |  |   |      |
|--|--|--|--|---|------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Português/Educação Artística</b></li> <li>- Oralidade e escrita</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Leitura da questão presente no quadro: "E se acordares amanhã e te aperceberes que já és um adulto? Irias ser feliz ou irias querer voltar a ser criança?";</b></li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro</li> <li>- Giz</li> </ul> | 8h40 |
|--|--|--|--|---|------|

|  |   |  |   |   |      |
|--|---|--|---|---|------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Português/Educação Artística</b></li> <li>- Oralidade e escrita</li> <li>- Educação Literária</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantar em grupo canções, demonstrando</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Audição da música "O Sol" de Vitor Kley e questionamento aos alunos acerca do que esta música lhes transmite (Anexo I).</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação da capacidade dos alunos cantarem canções em</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador</li> <li>- Quadro interativo</li> </ul> | 8h40 |
|--|---|--|---|---|------|

Anexo 37

|  |  |   |  |                |
|--|--|---|--|----------------|
|  |  | - Elaboração de um folheto por parte dos alunos, com o auxílio da professora estagiária, tendo como temática a importância da água (Anexo VII).<br>- Solicitação, por parte da professora estagiária, aos alunos  | - Observação da capacidade de criatividade dos alunos. | 11h25<br>11h50 |
|  |  | Consigam elaborar, no caderno diário, o conceito de nome.<br>- Realização de uma atividade mais lúdica, para que os alunos consolidem os conhecimentos acerca das subclasses do nome, tendo em conta um cartaz elaborado pela professora estagiária (Anexo II). |  | 10h15          |



|  |   |  |   |   |      |
|--|---|--|---|---|------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Matemática</b></li> <li>- Geometria e medida (Perímetro de polígonos)</li> </ul> | - Partilha de ideias através de uma comunicação | - Discussão, por parte dos alunos, acerca da tabela encontrada na mesa de cada um, de forma a chegarem à conclusão de que irão abordar algum conceito matemático a partir do cuisenaire (Anexo I). | - Observação da capacidade de comunicação dos alunos devendo esta | - Tabela elaborada pela professora estagiária | 8h40 |
|--|---|--|---|---|------|





|  |  |   |  |  |      |
|--|--|---|--|--|------|
|  |  | - Escrita de uma notícia, a pares, num suporte elaborado pela professora estagiária, de modo a que utilizem a estrutura correta e que sejam considerados os aspetos de escrita referidos anteriormente em aula (Anexo V). | - Análise da capacidade de redação de textos, por parte dos alunos, utilizando as formas corretas de | - Suporte elaborado pela professora estagiária Lúcia | 9h25 |
|--|--|---|--|--|------|

|  |   |   |  |   |       |
|--|---|---|--|---|-------|
|  | - Redigir textos com utilização correta das formas de | - Elaboração, em grupos de quatro elementos, de um trava-línguas, a partir de ilustrações apresentadas num suporte elaborado pelas professoras estagiárias (Anexo V). | - Análise da capacidade de redação de textos e da sua criatividade, utilizando as formas | com trava línguas.<br>- Suporte elaborado pelas | 10h05 |
|--|---|---|--|---|-------|

|                       |                      |   |   |  |       |
|-----------------------|----------------------|---|---|--|-------|
| criar e mover (robôs) | usando a palavra com | observar em aula, tendo em conta os mesmos (Anexo V). | grupos, de modo a ser clara, objetiva e com boa articulação |  | 13h45 |
|-----------------------|----------------------|---|---|--|-------|

### Anexo 40

|  |   |  |  |                                  |
|--|---|--|--|----------------------------------|
| <b>Educação Física</b><br>- Realizar habilidades básicas | - Aprender algumas habilidades básicas com os raquetes (toques) | - Procura da arco do tesouro no exterior, encontrando assim, numa pequena caixa, as raquetes e uma carta destinada à turma, afirmando que o grande tesouro será a pessoa que menos vezes deixar cair a bola/pena no chão.<br>- Explicação por parte da professora estagiária, do modo em como irá decorrer a aula.<br>- Realização de um conjunto de exercícios; | - Raquetes<br>- Bola/Pena<br>- Pequena Caixa   | 14h45<br>14h50                   |
| Mariana Tavares n.º 12938                                |   |  |  |                                  |
|  |   | o Toques com a raquete no próprio lugar<br>o Toques com a raquete em andamento<br>- Construção de equipas de pares por parte dos alunos de modo a dar toques sem deixar cair a bola/pena;<br>- Diálogo professora estagiária-alunos de modo a obter feedback da forma como decorreu a aula.  | - Observação da capacidade dos alunos em realizar habilidades básicas com a raquete. | 14h55<br>15h00<br>15h05<br>15h10 |



|                   |  |   |  |
|-------------------|--|---|--|
| <b>Artísticas</b> | - Construir uma árvore a partir de técnicas de expressão como o recorte, a | - Procura, no espaço exterior, de materiais que os levem a construir uma capa alternativa para o livro (folhas, flores, paus, etc.).<br>- Construção da árvore intitulada "A minha árvore generosa", numa cartolina A4. | - Observação das capacidades expressivas e criativas das produções plásticas dos alunos, evidenciando os |
|-------------------|--|---|--|

### Anexo 41

| Áreas Disciplinares: Conteúdos             | Objetivos                                  | Atividades de Ensino-Aprendizagem  | Avaliação   | Recursos/Materiais   | Tempo |
|--|--|--|---|--|-------|
| <b>Matemática</b><br>- Números e Operações | - Reconhecer o algoritmo da multiplicação. | - Revisão do algoritmo da multiplicação através da resolução de alguns problemas em suporte de power point, sendo que os alunos copiam os problemas para o caderno diário e resolvem no quadro quando são solicitados pela professora estagiária (Anexo IV). | - Análise da capacidade de aquisição dos conteúdos. | - Manual<br>- Lápis<br>- Borracha<br>- Quadro<br>- Giz<br>- Caderno Diário | 8h40  |

|  |                       |   |                 |  |       |
|--|-----------------------|---|-----------------|--|-------|
|  | professora estagiária | - Interpretação visual de um pequeno vídeo: "Folheto" (Anexo VI). |                 |  | 11h20 |
|  |                       | - Elaboração de um folheto por parte dos alunos, com o            | - Observação da |  | 11h25 |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| <p><b>Mensagem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer os diferentes Direitos da Criança.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretação visual de um pequeno vídeo intitulado: <b>O que são os Direitos da Criança com a Rita e o João tendo em conta a UNICEF (Anexo III).</b></li> <li>- Apresentação de um PowerPoint com diversas ilustrações, elaborado pela professora estagiária, de modo a que os alunos descubra qual o direito explanado nessas mesmas ilustrações (Anexo IV).</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação da capacidade dos alunos em reconhecerem os diferentes Direitos da Criança.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Link do vídeo</li> <li>- Computador</li> <li>- Projetor</li> <li>- PowerPoint elaborado pela professora estagiária</li> </ul> | <p>10h00</p>                             |
| <p><b>Expressão:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantar e dançar em grupo canções, demonstrando progressivamente qualidades técnicas e expressivas.</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretação visual da música <b>Ser Feliz (Música Dia da Criança)</b>   Tutarantar, para que depois possa ser cantada por todos os alunos em grupo e seja criada uma pequena coreografia (Anexo V).</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação da capacidade dos alunos cantarem canções em grupo, demonstrando qualidades técnicas e expressivas.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Link da música "Ser feliz (Música Dia da Criança)"</li> <li>- Computador</li> <li>- Projetor</li> <li>- Colunas</li> </ul>    | <p>11h30</p>                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisar em tablets informações solicitadas previamente para posterior registo e apresentação das conclusões de uma forma clara e objetiva.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa, em tablets disponibilizados pela professora estagiária, de resposta a questões acerca da reciclagem e de curiosidades acerca do impacto do lixo na Natureza.</li> <li>- Registo, num suporte elaborado pela professora estagiária, da resposta às diferentes questões ai presentes (Anexo V).</li> <li>- Apresentação das respostas de cada grupo à turma, de modo a que todos nós tenhamos mais conhecimentos acerca desta temática, tendo em conta as pesquisas concretizadas anteriormente.</li> <li>- Realização de um jogo relativo à reciclagem nos tablets disponibilizados pela professora estagiária.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação da capacidade de pesquisa e registo através da utilização das formas corretas de expressão escrita.</li> <li>- Observação da capacidade de comunicação dos alunos, devendo esta ser clara e objetiva e com boa articulação das palavras.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- estagiária</li> <li>- Ilustrações de objetos</li> <li>- Tablets</li> <li>- Lápis</li> <li>- Borracha</li> </ul>               | <p>9h40<br/>9h55<br/>10h05<br/>10h10</p> |



**Anexo 42**

| Áreas Disciplinares/Conteúdos                 | Objetivos                                       | Atividades de Ensino-Aprendizagem   | Avaliação  | Recursos/ Materiais   | Tempo |
|---|---|---|--|---|-------|
| <b>Portuguesa</b><br><b>Oralidade/leitura</b> | - Organizar ideias                              | - Diálogo professor estagiária-alunos sobre a utilização do texto narrativo dos alunos.   | - Observação da capacidade de organização dos alunos                     | - Quadro<br>- Cio   | 9:00  |
|   | - Ler um pequeno texto narrativo.               | - Construção de uma cadeia de ideias, relativamente ao conteúdo de texto, a partir de uma partilha de ideias da turma, iniciando numa das partes do quadro.                 | - Observação da capacidade de leitura dos alunos                         | - História em suporte de papel  | 9:05  |
| <b>Laboratório</b><br><b>Comunicação</b>      | - Identificar as diferentes sublinhas do texto. | - Leteiras em grupo por parte dos alunos da história "O vilão perdido na cidade", elaborado pela professora estagiária. (Anexo I) e a personagem e o cenário (Anexo II).    | - Análise da capacidade dos alunos em distinguir os diferentes sublinhas | - Lápis<br>- Lápis de cor<br>- Borracha<br>- Cartas para abstração (folhas do Caderno diário) | 9:30  |
|   |   | - Diálogo professor estagiária-alunos acerca da classe do nome e as respetivas sublinhas (nome próprio, comum e comum coletivo), tendo em conta o texto lido anteriormente. |  |   | 9:40  |
|   |   | - Escrita de um texto, através de um esquema, das sublinhas do nome, para posteriormente os alunos coparem para o caderno diário.   |  |   | 9:50  |
|   |   | - Identificação dos nomes próprios, comuns e comuns coletivos no texto facilitado pela professora estagiária, utilizando diferentes cores para os diferentes sublinhas.     |  |   | 10:00 |
|   |   | - Escrita de uma frase do texto, de modo a compreender a posição que o nome ocupa no texto, de modo que os alunos consigam elaborar, no caderno diário, o conteúdo do nome. |  |   | 10:05 |
|   |   | - Realização de uma atividade mais lúdica, onde os alunos comparam os conhecimentos acerca das sublinhas  |  |   | 10:15 |

Materiais Teóricos n.º 12008

| Áreas Disciplinares/Conteúdos                           | Objetivos                                       | Atividades de Ensino-Aprendizagem   | Avaliação   | Recursos/ Materiais   | Tempo |
|---|---|---|---|---|-------|
| <b>Matemática</b><br><b>Números</b><br><b>Operações</b> | - Reconhecer o algoritmo de multiplicação       | - Resolução de alguns problemas em suporte de power point, sendo que os alunos copiam os problemas para o caderno diário e resolvem no quadro quando são solicitados pela professora estagiária (Anexo II). | - Análise da capacidade de aplicação dos conteúdos. | - Folheto<br>- Lápis<br>- Borracha<br>- Quadro<br>- Cio<br>- Caderno Diário | 9:00  |
| <b>Portuguesa</b><br><b>Oralidade e escrita</b>         | - Compreender as características de um folheto. | - Diálogo professor estagiária-alunos sobre aquilo com que os alunos se depararam nos seus textos, questionando-os de que se trata, neste caso de diversos folhetos acerca de diversos temas (Anexo VI).    | - Observação da capacidade de criação dos alunos.   | - Exercício de folheto em formato de papel                                  | 10:55 |
|   | - Elaborar um folheto.                          | - Questionamento aos alunos acerca da importância com que se deparam com folhetos e de que se tratavam, dando origem a alguns exemplos.   |   | - Computador<br>- Lápis<br>- Folhas brancas A4                              | 11:05 |
|   |   | - Apresentação e análise de um folheto por parte da professora estagiária.  |   |   | 11:30 |
|   |   | - Interpretação visual de um pequeno vídeo: "Folheto" (Anexo VI).   |   |   | 11:35 |
|   |   | - Elaboração de um folheto por parte dos alunos, com o auxílio da professora estagiária, tendo como temática a importância da água (Anexo VII).   | - Observação da capacidade de criação dos alunos.   |   | 11:50 |
|   |   | - Solitação, por parte da professora estagiária, aos alunos para que estes dialoguem com os sublinhamentos de   |   |   |       |

Materiais Teóricos n.º 12008





Anexo 43



**Anexo 44**

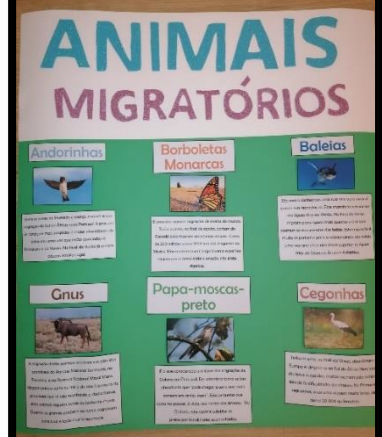
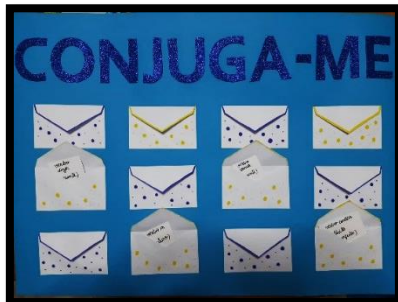
| Áreas Disciplinares: Conteúdos   | Objetivos   | Atividades de Ensino-Aprendizagem  | Avaliação   | Recursos/Materiais   | Tempo |
|--|---|--|---|--|-------|
| <b>Português (Educação Literária)</b><br>Compreender as características de um folheto. Elaborar um folheto.                          | - Observação da capacidade de realização dos alunos.<br>- Exemplo de folheto em formato de papel.<br>- Computador.<br>- Lápis.<br>- Folhas brancas A4.  | - Diálogo professora estagiária-aluno-alunos sobre aquilo que os alunos se prepararam para esse mês, questionando-se do que se trata, neste caso de diversos folhetos acerca do mesmo tema (Anexo VI).<br>- Questionamento aos alunos acerca da frequência com que se observam os folhetos e de que se tratam, dando assim alguns exemplos.<br>- Apresentação e análise de um folheto por parte da professora estagiária.<br>- Interpretação visual de um pequeno vídeo "Folhetos" (Anexo VI).<br>- Elaboração de um folheto por parte dos alunos, com o apoio da professora estagiária, tendo como temática a importância da água (Anexo VII).<br>- Solitação, por parte da professora estagiária, aos alunos para que estes dialoguem com os parceiros/grupos de | - Observação da capacidade dos alunos em reconhecerem a importância da água tendo em conta uma  | - Computador.<br>- Quadro interativo.<br>- Link da música "O Sol" de Vítor Key.  | 10:55 |
|  |   |  |   |  | 11:30 |
|  |   |  |   |  | 11:20 |
|  |   |  |   |  | 11:25 |
| Marilena Teixeira n.º 12038  |   |  |   |  |       |
|  | educação sobre a importância da água e as formas de poupar água, montada no folheto.  |  |   |  | 11:55 |
| <b>Educação Artística (Artes Visuais)</b><br>Realizar um folheto elaborado.  | - Realização da ilustração do folheto anteriormente elaborado.  | - Observação da capacidade criativa dos alunos.  | - Marcadores.<br>- Lápis de cor.  | - 11:30  | 11:30 |
|  |   |  |   |  | 11:50 |
|  |   |  |   |  | 14:05 |
|  |   |  |   |  | 14:20 |
| <b>Educação da Música (Ação)</b><br>Identificar os efeitos da temperatura sobre a água.  | - Diálogo professora estagiária-aluno-alunos relativamente à importância da água e aos seus diferentes estados. Revisão de dois dos efeitos da temperatura sobre a água lecionada pela outra professora estagiária (preparação e elaboração).<br>- Diálogo professora estagiária-aluno-alunos sobre os dois novos efeitos da temperatura sobre a água (solidificação e fusão).<br>- Análise e preenchimento de um esquema com as principais características destes dois processos, realizado pela professora estagiária (Anexo VIII).<br>- Recorte e colagem no esquema no caderno diário.<br>- Identificação de exemplos de atividades que poderão | - Análise da capacidade de aquisição dos conteúdos.<br>- Esquema em formato de folha A4.<br>- Esquema em formato de folha A4.<br>- Tênis.<br>- Cola.<br>- Lápis.<br>- Borracha.  | - 11:30<br>- 11:55<br>- 14:05<br>- 14:20  | - 11:30<br>- 11:55   | 11:30 |
|  |   |  |   |  | 11:55 |
|  |   |  |   |  | 14:05 |
|  |   |  |   |  | 14:20 |
| <b>Estudo do Meio (Natureza (Os astros))</b><br>Reconhecer o Sol como fonte de luz e calor assim como distinguir estrelas, planetas, | - Apresentação de uma PowerPoint, elaborada pela professora estagiária, de modo a abordar os astros (Estrelas, Planetas, Terra, Lua, <b>SOL</b> e <b>SISTEMAS SOLARES</b> com várias dimensões como as cometas, os asteroides e os meteoróides), tendo sempre em consideração um diálogo com a professora estagiária/aluno/alunos (Anexo VIII).<br>- Interpretação de um vídeo da Escola Virtual, acerca dos  | - Realização de uma ficha de interpretação acerca da obra, de forma individual, elaborada pela professora estagiária (Anexo IX).<br>- Correção no quadro, em conjunto com a turma, da ficha de interpretação recolhida anteriormente.  | - Teste relativamente à capacidade de compreensão da obra literária, através do registo, utilizando as formas concretas de representação escrita.<br>- Observação da capacidade de representação dos alunos, devendo esta ser dada, sobretudo a professora estagiária com boa articulação das palavras. | - Ficha de interpretação sobre a obra, elaborada pela professora estagiária.<br>- Quadro.<br>- Giz.<br>- PowerPoint elaborado pela professora estagiária.<br>- Link do vídeo presente na | 9:30  |
|  |   |  |   |  | 9:45  |
|  |   |  |   |  | 9:55  |
|  |   |  |   |  | 10:10 |

Plano de Aula n.º 13 Data: 31 de maio de 2023

| Áreas Disciplinares: Conteúdos  | Objetivos  | Atividades de Ensino-Aprendizagem  | Avaliação  | Recursos/Materiais  | Tempo |
|---|--|--|--|---|-------|
| <b>Português (Educação Literária)</b><br>Oralidade e escrita.<br>Educação Literária.<br>Música. | - Lançar em grupos pequenos demonstrando qualidades técnicas e expressivas e posteriormente partilhar ideias acerca da música tendo em conta uma comunicação clara e objetiva.<br>- Reconhecer a importância da música na cultura portuguesa.<br>- Interpretação visual de um vídeo presente na Escola Virtual intitulada "Importância do Sol" acompanhado de um diálogo professora estagiária/aluno/alunos (Anexo IX).  | - Avaliação de música "O Sol" de Vítor Key e questionamento aos alunos acerca do que esta música lhes transmite (Anexo I). | - Observação da capacidade dos alunos em reconhecerem a importância da música tendo em conta uma | - Computador.<br>- Quadro interativo.<br>- Link da música "O Sol" de Vítor Key. | 9:30  |
|   |  |  |  |   | 9:45  |
|   |  |  |  |   | 9:55  |
|   |  |  |  |   | 10:10 |
| Marilena Teixeira n.º 12038   |  |  |  |   |       |
|   | Ministério da Educação (2018). Aprendizagem Essencial de Matemática do 3.º Ano. Lisboa: ME.<br>Ministério da Educação (2018). Aprendizagem Essencial de Estudo do Meio do 3.º Ano. Lisboa: ME.<br>Ministério da Educação (2018). Aprendizagem Essencial de Português do 3.º Ano. Lisboa: ME.<br>Ministério da Educação (2018). Aprendizagem Essencial de Educação Artística – Música. 2.ª Edição do Ensino Básico. Lisboa: ME.<br>Martins, G. (2017). Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Lisboa: ME. |  |  |   |       |

**Anexo 45**

|  |  |  |   |  |       |
|--|--|--|---|--|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Matemática</b></li> <li>Números e Operações (multiplicação)</li> </ul> | - Reconhecer o algoritmo da multiplicação.               | - Desafio aos alunos, associado à história lida anteriormente, de modo a trabalhar o algoritmo da multiplicação (Anexo III).<br>- Diálogo professora estagiária-aluno-alunos sobre o algoritmo da multiplicação, tendo em conta alguns exemplos.<br>- Resolução do exercício 1 do livro de fichas da página 28, de forma autónoma.<br>- Correção dos exercícios no quadro. | - Análise da capacidade de aquisição dos conteúdos. | - Problema.<br>- Manual.<br>- Lápis.<br>- Borracha.<br>- Quadro.<br>- Giz.       | 13h30 |
|  |  |  |   |  | 13h45 |
|  |  |  |   |  | 14h00 |
|  |  |  |   |  | 14h15 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Português</b></li> <li>Educação Literária</li> </ul>                   | - Compreender textos narrativos e interpretar os mesmos. | - Questionamento, de forma oral, acerca do que lhes sugere o título do excerto da obra "A arca do tesouro" da página 92 e 93 e se este título é composto por que subclasse dos nomes.<br>- Leitura oral, por parte dos alunos, do excerto da obra "A arca do tesouro".<br>- Resolução no quadro do exercício 5 e 6 da página 93 do manual, de modo a interpretar o texto.  | - Análise da capacidade de compreensão da história. | - Manual.<br>- Lápis.<br>- Borracha.<br>- Caderno diário.<br>- Quadro.<br>- Giz. | 14h20 |
|  |  |  |   |  | 14h30 |
|  |  |  |   |  | 14h40 |



| Áreas Disciplinares: Conteúdos                              | Objetivos                             | Atividades de Ensino-Aprendizagem   |
|---|---------------------------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Português</li> </ul> | - Testar os conhecimentos dos alunos. | - Resolução da prova de avaliação, implementada pela professora cooperante. |



Anexo 47

|  |  |   |   |            |                |
|--|--|---|---|------------|----------------|
|  |  | - Recorte e colagem do esquema no caderno diário.<br>- Identificação de exemplos de atividades que poderão assistir ou fazer em casa com a ajuda de um adulto, de modo a observarem estes processos, de forma a envolver os pais. | dois efeitos da temperatura sobre a água. | - Borracha | 14h45<br>15h05 |
|  |  | - Solicitação, por parte da professora estagiária, aos alunos para que estes dialoguem com os pais/encarregados de educação sobre a importância da água e as formas de poupar água, escritas no folheto.                          |   |            |                |

Anexo 48

**Politécnico de Viseu 40 anos** SYMPOSIUM  
Distributed Evaluation and Planning in Schools (DEAPS)

**CERTIFICATE**

This is to certify that Mariana Tavares attended the International Symposium "Deconstructing Policies and Practices for the Enactment of Parent and Student Voice in School Evaluation - Cases Across European Frontiers", from the project Distributed Evaluation and Planning in Schools (DEAPS) (2017-1-IE01-KA201-025693), with a duration of 6 hours, organised by the School of Education (ESEV), Polytechnic Institute of Viseu, on **October 22, 2020**, in Viseu - Portugal and on-line.

President of ESEV  
*João Paulo Balula*  
João Paulo Balula, Ph. D.

Anexo 49

Associação com Estatuto de L.º 125/2014

**Prática de Ensino Supervisionada no L.º CEB 1**

Local: Escola da Póvoa  
Estagiária 1: Ângela Santos  
Estagiária 2: Mariana Tavares  
Supervisor 1: Ana Isabel Silva  
Supervisor 2: Ana Paula Cardoso

| Data | Estag. 1      | Estag. 2        | Orientadora Cooperante |
|------|---------------|-----------------|------------------------|
| 14   | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus              |
| 15   |               |                 | Manke Kus              |
| 04   | Ângela Santos |                 | Manke Kus              |
| 05   | Ângela Santos |                 | Manke Kus              |
| 11   |               | Mariana Tavares | Manke Kus              |
| 12   |               | Mariana Tavares | Manke Kus              |
| 18   | Ângela Santos |                 | Manke Kus              |
| 19   | Ângela Santos |                 | Manke Kus              |
| 25   |               |                 |                        |
| 26   |               |                 |                        |

Prática de Ensino Supervisionada no L.º CEB 1

Local: Escola da Póvoa  
Estagiária 1: Ângela Santos  
Estagiária 2: Mariana Tavares  
Supervisor 1: Ana Isabel Silva  
Supervisor 2: Ana Paula Cardoso

| Data | Estag. 1      | Estag. 2 | Orientadora Cooperante |
|------|---------------|----------|------------------------|
| 10   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 11   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 12   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 13   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 14   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 15   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 16   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 17   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 18   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 19   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 20   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 21   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 22   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 23   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 24   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 25   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 26   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 27   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 28   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 29   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 30   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 31   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 01   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 02   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 03   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 04   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 05   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 06   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 07   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 08   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 09   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 10   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 11   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |
| 12   | Ângela Santos |          | Manke Kus              |

|    |               |                 |           |
|----|---------------|-----------------|-----------|
| 14 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 15 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 16 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 17 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 18 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 19 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 20 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 21 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 22 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 23 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 24 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 25 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 26 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 27 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 28 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 29 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 30 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 31 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 01 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 02 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 03 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 04 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 05 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 06 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 07 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 08 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 09 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 10 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 11 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |
| 12 | Ângela Santos | Mariana Tavares | Manke Kus |